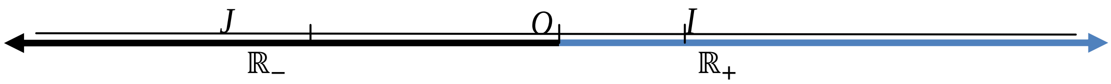
ثانوية أحمد الغازي الميدان:أعداد وحساب الوحدة التعليمية: الأعداد والعمليات عليها. الموضوع: مجموعة الأعداد الحقيقية ومجموعاتها الجزئية. الكفاءات القاعدية : التمييز بين مختلف أنواع الأعداد، التحكم في الحساب على الكسور.	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ:2015/09/07م الزمن: 3سا الوسائل التعليمية: الكوس –الكتاب المدرسي–المدور

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
التشخيص	التذكير بالمجموعات العددية، بنظرية طالس، بنظرية فيثاغورس.	5 د	نقبل أن مجموعة الأعداد الحقيقية هي مجموعة فواصل نقط مستقيم مزود بمعلم. • نجد في إمكانية التطرق إلى الأعداد القابلة للإنشاء فرصة لتوظيف بعض المكتسبات في الهندسة كنظريتي فيثاغورث و طاليس.
الإكتشاف	على مستقيم مزوّد بمعلم $(O;I)$. علم النقط A ،B ،C ،D التي فواصلها -3 ؛ -2.5 ؛ $\frac{2}{3}$ ؛ $\sqrt{2}$ ؛ بهذا الترتيب. سلم الرسم : $OI = 1cm$. إرشاد: لإنشاء العدد $\frac{2}{3}$ يمكن الإستعانة بنظرية طالس.	15د	
البناء و الترسيخ	**أ) مجموعة الأعداد الحقيقية** تعريف: مجموعة الأعداد الحقيقية، $\mathbb{R}$ ، هي مجموعة فواصل نقط مستقيم مزوّد بمعلم $(O;I)$. العدد الحقيقي 0 هو فاصلة المبدأ O والعدد الحقيقي 1 هو فاصلة النقطة I. ملاحظات: 1) الأعداد الحقيقية الموجبة هي فواصل نقاط نصف المستقيم $[OI)$.ويرمز لها بالرمز $\mathbb{R}_+$ 2) الأعداد الحقيقية السالبة، هي فواصل نقاط نصف المستقيم $[OJ)$. حيث J هي نقطة واقعة على يسار النقطة O ويرمز لمجموعة الأعداد الحقيقية السالبة بالرمز $\mathbb{R}_-$. 3) الصفر عنصر من $\mathbb{R}_+$ ومن $\mathbb{R}_-$. 4) يرمز لمجموعة الأعداد الحقيقية ماعدا الصفر بالرمز $\mathbb{R}^*$.  **ب) المجموعات الجزئية لمجموعة الأعداد الحقيقية** **1. مجموعة الأعداد الطبيعية** 0؛ 1؛ 2؛ 3؛ ... أعداد طبيعية. نرمز إلى مجموعة الأعداد الطبيعية بالرمز $\mathbb{N}$. أمثلة: العدد 3 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية. نكتب $3 \in N$ (الرمز $\in$ يُقرأ " ينتمي إلى "). لدينا كذلك $-2 \notin \mathbb{N}$ (نقرأ -2 لا ينتمي إلى $\mathbb{N}$). ملاحظات: 1. أصغر عدد طبيعي هو الصفر 2. لا يوجد أكبر عدد طبيعي، أي أن مجموعة الأعداد الطبيعية غير منتهية. **2. مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية** ... ؛ -3 ؛ -2 ؛ -1 ؛ 0 ؛1 ؛2 ؛3 ؛ ... أعداد صحيحة نسبية (سالبة، معدومة أو موجبة). نرمز إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية بالرمز $\mathbb{Z}$. أمثلة العدد -5 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية . نكتب $-5 \in \mathbb{Z}$.	50د	

rachid2011yahi@gmail.com

	لدينا كذلك $-2.5 \notin \mathbb{Z}$ (نقرأ -2.5 لا ينتمي إلى $\mathbb{Z}$). نتيجة: كل عدد طبيعي هو عدد صحيح نسبي الطبيعية محتواة في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية ،نكتب $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ ونقرأ $\mathbb{N}$ محتواة في $\mathbb{Z}$.		
الإكتشاف	نشاط: أكتب على الشكل $\frac{p}{10^n}$ حيث p عدد صحيح نسبي و n عدد طبيعي كلا من الأعداد التالية: 12,3 ، 25,587 ، 0,123 ، -2587.001 .	10د	
البناء و الترسيخ	### 3. مجموعة الأعداد العشرية العدد العشري هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{10^n}$ حيث p عدد صحيح نسبي و n عدد طبيعي. نرمز إلى مجموعة الأعداد العشرية بالرمز D . مثال: 2,75 عدد عشري، لأنّ $\frac{275}{10^2} = 2,75$. لكن $\frac{1}{300} \notin D$. نتيجة : كل عدد صحيح نسبي هو عدد عشري ونكتب $\mathbb{Z} \subset D$. ملاحظة هامة: يمكن كتابة كل عدد عشري على شكل عدد بالفاصلة يتكون من جزء صحيح و جزء عشري منه. تطبيق: من بين الأعداد التالية عين العشرية منها: $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{9}{10^{158}}$. ### 4. مجموعة الأعداد الناطقة تعريف: العدد الناطق هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{q}$ حيث p عدد صحيح نسبي و q عدد صحيح نسبي غير معدوم. نرمز إلى مجموعة الأعداد الناطقة بالرمز $\mathbb{Q}$. مثال: 12,05 عدد عشري، وهو عدد ناطق أيضا لأنّ $\frac{275}{10^2} = 2,75$. $\frac{1}{300}$ هو عدد ناطق . نتيجة : كل عدد عشري هو عدد ناطق ونكتب $D \subset \mathbb{Q}$. خاصية: كلّ عدد ناطق يقبل كتابة وحيدة على شكل كسر غير قابل للاختزال $\frac{p}{q}$ ، مع p و q عددين صحيحين نسبيين و $q \neq 0$. مثال: الشكل غير القابل للاختزال للعدد الناطق $\frac{150}{255}$ هو $\frac{10}{17}$ (لاحظ أنّ $\frac{150}{255} = \frac{15\times10}{15\times17}$). ### 5. مجموعة الأعداد الغير ناطقة (الصماء) نسمي عددا أصما كل عدد حقيقي غير ناطق. العددين π , $\sqrt{2}$ ليسا ناطقين(أصمين) لأنه لا يمكن كتابتهما على الشكل $\frac{p}{q}$ حيث p عدد صحيح نسبي و q عدد صحيح نسبي غير معدوم. إذا فهما عددان أصمان. ### مقارنة مجموعات الأعداد خاصية : تحقق المجموعات العددية الاحتواءات الآتية: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset D \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$	50د 30د	
التقييم	تمارين: نشاط 1 ص 2؛ 23 ص19. خاصية: يتميّز كلّ عدد ناطق بكتابة عشرية تتضمن دورا.	20د	

البناء و الترسيخ	مثال: $\frac{19}{11}=1{,}72727272..$ ؛ $\frac{17}{11}=1{,}54545454..$ ؛ $\frac{1}{2}=0{,}500000$ تختصر هذه الكتابات العشرية الدورية كما يلي: $\frac{19}{11}=1{,}\underline{72}$ ؛ $\frac{17}{11}=1{,}\underline{54}$ ؛ $\frac{1}{2}=0{,}5\underline{0}$ نتيجة: الأعداد العشرية دورها معدوم. **الانتقال من الكتابة العشرية لعدد ناطق إلى الكتابة الكسرية له** مثال: عيّن الكتابة الكسرية للعدد a انطلاقا من الكتابة العشرية الدورية له $a=3{,}\underline{254}$. اقترح طريقة لتعيين الكتابة الكسرية لعدد ناطق انطلاقا من كتابته العشرية الدورية. طريقة: لتعيين الكتابة الكسرية لعدد ناطق انطلاقا من كتابته العشرية الدورية، نكتبه كمجموع لجزأيه الصحيح والعشري. نفرض x الجزء العشري لهذا العدد. بالضرب في 10^n حيث n عدد أرقام الدور، نحصل على معادلة ذات المجهول x، نحلّ المعادلة. نعوّض x بالقيمة المعينة ونحصل على العدد الناطق مكتوبا على شكل كسر.		

ثانوية أحمد الغازي الميدان:أعداد وحساب الوحدة التعليمية الأعداد والعمليات عليها. الموضوع:القوى الصحيحة وخواصها. الكفاءات القاعدية : التحكم في الحساب على القوى والكسور .	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ:2015/09/14 الزمن: 1سا و 30د الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، آلة حاسبة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
الإكتشاف	نشاط : أحسب 2^3 ، 2^2 ، 0^6 ، 1^4 ، $(-1)^3$ ، $(-3)^4$.	05 د	
البناء و الترسيخ	**القوى الصحيحة وخواصها** تعريف: a عدد حقيقي كيفي و n عدد طبيعي غير معدوم. نسمي القوة ذات الرتبة n للعدد الحقيقي a ، العدد a^n حيث: $a^n = \underbrace{a\times a\times\ldots\times a}_{n\text{ عاملا}}$ من أجل كل عدد حقيقي a غير معدوم و n عدد طبيعي غير معدوم، $a^{-n}=\dfrac{1}{a^n}$. اصطلاح: من أجل كلّ عدد حقيقي a غير معدوم، $a^0=1$ أمثلة: $10^4=10\times10\times10\times10=10\,000$ ؛ $10^{-3}=\dfrac{1}{10^3}=\dfrac{1}{1000}=0{,}001$ $2^4=2\times2\times2\times2=16$ ؛ $(0{,}5)^{-2}=\dfrac{1}{(0{,}5)^2}=\dfrac{1}{0{,}25}=4$ ؛ $a^{-1}=\dfrac{1}{a}$ مع a حقيقي غير معدوم	15د	
الإكتشاف	نشاط: أحسب $2^3\times2^2$ ، 2^{3+2} ، ثم قارن بينهما. أحسب $\dfrac{2^3}{2^2}$ ، 2^{3-2} ، ثم قارن بينهما. أحسب $3^2\times5^2$ ، $(3\times5)^2$ ، ثم قارن بينهما. أحسب $\dfrac{6^2}{3^2}$ ، $\left(\dfrac{6}{3}\right)^2$ ، ثم قارن بينهما. أحسب $\left(2^3\right)^2$ ، $2^{3\times2}$ ، ثم قارن بينهما.	15د	
البناء و الترسيخ	خواص: a و b عددان حقيقيان غير معدومين و m و n عددان صحيحان نسبيان. $a^m\times a^n=a^{m+n}$ ؛ $\left(a^m\right)^n=a^{mn}$ ؛ $\dfrac{a^m}{a^n}=a^{m-n}$ ؛ $(a\times b)^m=a^m\times b^m$ ؛ $\left(\dfrac{a}{b}\right)^m=\dfrac{a^m}{b^m}$ حالات خاصة ▪ من أجل كلّ عدد حقيقي a غير معدوم وكلّ عدد طبيعي n غير معدوم: $a^n\times a^{-n}=a^0=1$. ▪ من أجل كلّ عدد طبيعي n: - إذا كان n زوجيا، فإنّ $(-1)^n=1$ - إذا كان n فرديا، فإنّ $(-1)^n=-1$ ملاحظة: من أجل كلّ عدد حقيقي a غير معدوم وكلّ عدد طبيعي n غير معدوم، إذا كان n فردي و a سالب فإن a^n يكون سالبا. أمثلة: $2^5\times2^{-3}=2^{5+(-3)}=2^2$ ؛ $\left(2^5\right)^{-3}=2^{5\times(-3)}=2^{-15}$ ؛ $\dfrac{2^5}{2^{-3}}=2^{5-(-3)}=2^8$ ؛	20د	

		$(2\times3)^2=2^2\times3^2$ ؛ $(-2)^8=2^8$ ؛ $(-2)^5=-2^5$ ؛ إشارة العدد $(-2)^{101}$ سالبة .	
	د35	تمارين: **26ص19.** عيّن إشارة كل من الأعداد التالية: $(-3)^5$ ؛ $(-5)^8$ ؛ -3^5 ؛ 10^{-3} ؛ $(-3^3)^2$ **27ص19.** احسب 1) $2^2\times3^3$ ؛ $2^2\times3^3\times5$ ؛ $2^3\times3^3$ ؛ 2^3+3^2 2) $\left(\frac{1}{2}\right)^2\times3^2$ ؛ $\left(\frac{1}{3}\right)^2\times\left(\frac{3}{2}\right)^3$ ؛ $2\times\left(\frac{1}{2}\right)\times\left(\frac{4}{5}\right)^2$ 3) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3$ ؛ $\left(-\frac{5}{4}\right)\times\left(\frac{4}{5}\right)^2\times\left(-\frac{2}{5}\right)$ 28 ص 20 . احسب $A=\frac{(-2)^5\times(-6)^3\times(-3)^8}{(15)^2\times(-12)^3}$ **29.** ص 20 اختصر العبارات التالية $A=\left(2^3\times2^{-4}\right)^2\times\left(3^3\right)^2\times3^{-5}$ ؛ $B=2^3\times2^4\times2^{-5}$ $C=\left(\frac{2}{3}\right)^2\times3^3$ ؛ $D=\left(2^3\times3^2\right)^2$ $E=\left(-\frac{1}{3}\right)^2\times5^{-2}\times\left(\frac{3}{5}\right)^3$ $F=\left(\frac{2}{7}\right)^4\times\left(\frac{7}{4}\right)^2\times\left(\frac{-49}{2}\right)^3$ $G=\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\times\left(\frac{3}{4}\right)^4\times\left(\frac{27}{4}\right)^{-1}$	التقييم

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:أعداد وحساب الوحدة : الأعداد والعمليات عليها. الموضوع: الجذور التربيعية، وخواصها. الكفاءات القاعدية: التحكم في الحساب على الجذور التربيعية في $\mathbb{R}$.	الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ:2013/09/18 الزمن: 1سا الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
الإكتشاف	نشاط: أوجد العدد الحقيقي الموجب b في الحالات التالية: $b^2 = 81$ ، $b^2 = 25$ ، $b^2 = 36$.	5د	
البناء و الترسيخ	**الجذور التربيعية** تعريف: a عدد حقيقي موجب. نسمّي الجذر التربيعي للعدد الحقيقي a العدد الحقيقي الموجب b الذي يحقق $b^2 = a$ ونكتب $\sqrt{a} = b$. مثال: $\sqrt{0{,}81} = 0{,}9$ **خواص** ▪ من أجل a موجب: $\sqrt{a} \geq 0$ و $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$. ▪ من أجل a و b موجبان: $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$. ▪ من أجل $a \geq 0$ و $b > 0$: $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ أمثلة: $\left(\sqrt{3}\right)^2 = 3$ ؛ $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ ؛ $\sqrt{\frac{1}{64}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{64}} = \frac{1}{8}$. ملاحظة: من أجل كل عددين حقيقين موجبين غير معدومين a ، b لدينا $\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$. مثال: $\sqrt{9+16} \neq \sqrt{9} + \sqrt{16}$ لأنّ $\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$ و $\sqrt{9} + \sqrt{16} = 3 + 4 = 7$. تطبيق: a و b عددين حقيقيين موجبين. ابحث عن الحالة أو الحالات التي يكون فيها $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$.	30د	
	البرهان على صحة مساواة للبرهان على صحة مساواة $A = B$ حيث A و B عددان أو عبارتان، يمكن إتباع الطريقة التالية: ننطلق من العبارة A ثم نقوم بتحويلها للوصول إلى العبارة B . مثال: برهن صحة المساواة التالية : $\sqrt{4+2\sqrt{3}} = 1+\sqrt{3}$.	25د	
التقييم	تمارين: 35 ص 20. 44 ص 21.		

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:أعداد وحساب الوحدة التعليمية: الأعداد والعمليات عليها. الموضوع:الأعداد الأولية. الكفاءات القاعدية: تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية و استعماله. التعرف على أولية عدد طبيعي.	الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 2013/09/22م الزمن: 2سا و 30 د. الوسائل التعليمية: آلة حاسبة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
التشخيص و الإكتشاف	أوجد قواسم كلا من : 1، 2، 9، 16. ومن منها يقبل قاسمين فقط وماذا يسمى هذا النوع من الأعداد ، اعط تعريف بسيط له.	10د	الهدف من دراسة الأعداد الأولية هو تدعيم مكتسبات التلميذ حول الحساب قصد توسيع تعامله مع القوى الصحيحة والكسور و الجذور التربيعية، لذا تدرج أنشطة إدماجية في اختزال وإجراء العمليات على الكسور تتضمن قوى صحيحة أو جذورا تربيعية تسمح للتلميذ بتوظيف القاسم المشترك الأكبر و المضاعفات المشتركة لعددين طبيعيين أو أكثر.
البناء و الترسيخ الإكتشاف	**الأعداد الأولية:** **تعريف:** نسمّي عددا أوليا كلّ عدد طبيعي يقبل، بالضبط، قاسمين مختلفين هما: 1 والعدد نفسه. **أمثلة:** من أجل $n=12$. قواسم العدد 12 هي 1؛ 2؛ 3؛ 4؛ 6؛ 12: العدد 12 يقبل، على الأقل، قاسما يختلف عن 1 وعن 12. فهو ليس أوليا. من أجل $n=37$. قواسم 37 هما 1 و 37 فقط. فالعدد 37 أولي. العدد 1 ليس أوليا، لأنّه يقبل قاسما واحدا فقط والعدد 0 ليس أوليا، لأنّه يقبل عددا غير منته من القواسم. الأعداد الأولية الأصغر من 100 هي: 2؛ 3؛ 5؛ 7؛ 11؛ 13؛ 17؛ 19؛ 23؛ 29؛ 31؛ 37؛ 41؛ 43؛ 47؛ 53؛ 59؛ 61؛ 67؛ 71؛ 73؛ 79؛ 83؛ 89؛ 97. **تطبيق** هل العدد 197 أوليّ ؟ **تحليل عدد طبيعي الى جداء عوامل أولية**	30د	
البناء	**نشاط:** أكتب الأعداد التالية على شكل جداء عوامل أولية 12، 15، 20 .	10د	
و الترسيخ	**تعريف:** تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية هو كتابته على شكل جداء أعداد أولية. لتحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية يمكن أن نتبع مايلي: نقسم العدد على أصغر عدد أوليّ يكون قاسما له. نقسم حاصل القسمة على أصغر عدد أوليّ يكون قاسما له. نكرّر عمليات القسمة هذه حتى نصل إلى حاصل قسمة يساوي 1. **تطبيق:** حلل الأعداد التالية إلى جداء عوامل أولية 30، 45، 245، 100، 157. **استعمال التحليل إلى جداء عوامل أولية**	15د	
الإكتشاف	**نشاط:** 1. بإستعمال خوارزمية إقليدس أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 504 و360. 2. حلل العددين 504 و360 إلى جداء عوامل أولية. 3. أحسب جداء العوامل الأولية المِشتركة مأخوذة مرة واحدة وبأصغر أس، ماذا يمثل الناتج بالنسبة للعددين	25د	

rachid2011yahi@gmail.com

	.504 و 360		
البناء و التوسيخ	**1. القاسم المشترك الأكبر** لإيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين يمكن أن نتبع مايلي 1. نقوم بتحليل العددين إلى جداء عوامل أولية. 2. نحسب جداء العوامل الأولية المِشتركة مأخوذة مرة واحدة وبأصغر أس . ترميز : نرمز للقاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين بـ: $PGCD$. (Pgcd := Plus grand commun diviseur) مثال: اوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 156 و 84 ، $PGCD(84;156)$. ملاحظة: إذا كان القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين هو 1 فالعددان أوليان فيما بينهما. مثال: أوجد $PGCD(360;49)$ وماذا تستنتج؟. **2. المضاعف المشترك الأصغر** لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر الغير معدوم لعددين طبيعيين يمكن أن نتبع مايلي: 1. نقوم بتحليل العددين إلى جداء عوامل أولية. 2. نحسب جداء العوامل الأولية المِشتركة و الغير مشتركة مأخوذة مرة واحدة و بأكبر أس. ترميز : نرمز للمضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين بـ: $PPCM$. (Ppcm := Plus petite commun multiple) مثال: اوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 256 و 94 . **3. معرفة إن كان عدد ناطق عددا عشريا** خاصية : يكون العدد الناطق $\frac{p}{q}$ (p و q عددان أوليان فيما بينهما). عددا عشريا إذا كان لا يشمل تحليل مقامه q إلى جداء عوامل أولية إلا العاملين 2 أو 5. تطبيق : عين من بين الأعداد الناطقة التالية الأعداد العشرية: $\frac{35}{98}$ ؛ $\frac{21}{4200}$ ؛ $-\frac{27}{30}$ ؛ $\frac{17}{21}$ ؛ $\frac{15}{280}$	30د 30د	

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:أعداد وحساب الوحدة التعليمية: الأعداد والعمليات عليها. الموضوع: الأعداد والحاسبة . الكفاءات القاعدية : استخدام الحاسبة العلمية لتنظيم وإجراء حساب	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 29 /2013/09 الزمن: 1سا الوسائل التعليمية: الحاسبة العلمية.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
الإكتشاف و التشخيص	نشاط:01 بإستعمال الحاسبة أعط نتيجة حساب العدد $\sqrt{5}$ و أكتب النتيجة على ورقة .ثم أجري الفرق بين $\sqrt{5}$ و العدد الذي كتبته على ورقتك. أكمل $\sqrt{5}$ هي القيمة .... . 2,23606797 هي القيمة .... . -5×10^{-10} هي القيمة... . نشاط02: دون إستعمال الحاسبة أحسب العبارة A حيث : $A=7-4\times3^2+\dfrac{\sqrt{36}\times(5-2)}{9}$. ثم باستعمال حاسبة علمية أحسب العبارة A .	20د	
البناء و الترسيخ	**تنظيم حساب باليد أو بالحاسبة** عند إجراء حساب ما، نتبع عادة الخطوات التالية احتراما لأولويات العمليات حيث ننجز على التوالي: – الحسابات داخل الأقواس. – الحسابات المتعلقة بالقوى والجذور التربيعية. – عمليات الضرب والقسمة حسب ترتيب كتابتها. – عمليات الجمع والطرح حسب ترتيب كتابتها. **تطبيق** 1. دون إستعمال الحاسبة أحسب العبارة B حيث : $B=(2\times3+2\sqrt{2})^2-14$. 2. أكتب برنامج حساب العبارات التالية مع إعطاء النتيجة: $C=\dfrac{2005+1159{,}4}{453-13{,}5}$ ، $D=\dfrac{17}{72\div9}$.	40د	

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: أعداد وحساب. التعليمية: الأعداد والعمليات عليها. الموضوع: القيم المقربة(التدوير) . الكفاءات القاعدية : تدوير عدد عشري- تحديد رتبة مقدار عدد-التمييز بين عدد وإحدى قيمه المقربة- تدوير عدد عشري إلى 10^{-n} ، $n \in \mathbb{N}$	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 02 /2013/10م الزمن: 1ساو30د. الوسائل التعليمية: الحاسبة العلمية.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط: أكمل الجدول التالي:	15د	• إن التعامل مع مُدوَّر عدد و الكتابة العلمية و رتبة مقدار عدد يتم في إطار معالجة القيم المقربة لعدد، و يكون من بين أهدافها تزويد التلميذ بأدوات تسمح له بتقدير نتيجة حساب و التأكد من معقوليته. غير أن هذه القيم لا يجب أن توظف في بناء براهين رياضياتية.

العدد	قيمته الظاهرة	المدور إلى 10^{-2}	المدور إلى 10^{-4}	الكتابة العلمية(للقيمة الظاهرة)
$100+\sqrt{3}$				

البناء

القيم المقربة

تعريف: Aعدد حقيقي مكتوب في شكله العشري، وليكن d رقمه العشري ذو الرتبة $p+1$.

نسمّي مُدوّر A إلى 10^{-p} العدد الذي نحصل عليه كما يلي:

– إذا كان $d \geq 5$ ، نأخذ العدد بأرقامه العشرية إلى الرقم العشري الذي رتبته p ، ونضيف 1 إلى هذا الرقم.

– إذا كان $d < 5$ ، نأخذ العدد بأرقامه العشرية إلى الرقم العشري الذي رتبته p .

مثال

	المدوّر إلى الوحدة	المدوّر إلى 10^{-3}	المدوّر إلى 10^{-5}
3,14159265389793	3	3,142	3,14159

45د

و

تقدير نتيجة الكتابة العلمية

تعريف: كتابة عدد عشري على الشكل العلمي، تعني التعبير عنه على الشكل $a\times10^{n}$ (أو $-a\times10^{n}$) حيث a عدد عشري يحقق $1 \leq a < 10$ و n عدد صحيح نسبي.

أمثلة

العدد	العدد مكتوب على الشكل العلمي	إزاحة الفاصلة
128 000 000	$1,28\times10^{8}$	8 مراتب نحو اليسار
$-0,000\,000\,000\,75$	$-7,5\times10^{-10}$	10 مراتب نحو اليمين

الترسيخ

رتبة مقدار عدد

لإيجاد رتبة مقدار عدد:

- نكتب العدد على الشكل العلمي.
- ندوّر العدد العشري في كتابته العلمية إلى العدد الصحيح الأقرب منه ونحتفظ بقوة 10.

مثال:رتبة مقدار العدد $9,2\times10^{12}$ هي 9×10^{12}.

ملاحظة: لإيجاد رتبة مقدار جداء عددين أو حاصل قسمتهما ، نحسب أولا رتبة مقدار كل عدد ثم نحسب رتبة مقدار الناتج .

التقييم

مثال: عيّن رتبة مقدار العددين $25120\times0,00935$ ، $\dfrac{82.6\times10^{3}}{47\times10^{-8}}$.

30د

• في مفهوم رتبة مقدار نعتمد التعريف: رتبة مقدار عدد عشري مكتوب في شكله العلمي $k\times10^{n}$ هي العدد $k'\times10^{n}$ حيث k' هو المدور إلى الوحدة للعدد k .

الأستاذ: ياحي رشيد	ثانوية عبد المجيد علاهم
المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم	الميدان: أعداد وحساب.
التاريخ: 02 /2013/10م	التعليمية: المتباينات و الحصر.
الزمن: 1ساو30د.	الموضوع: الترتيب في $\mathbb{R}$ والعمليات عليه .
الوسائل التعليمية: الصبورة.	الكفاءات القاعدية : اختيار مقياس لمقارنة عددين حقيقيين..

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط: أحسب $a-b$ ، و حدد إشارة الفرق ثم رتب a و b في كل مما يلي: $a=5$(1 ،$b=11$. $a=41$(2 ،$b=1$. $a=5$(3 ،$b=-6$.	10د	
البناء و	الترتيب في $\mathbb{R}$. تعريف: a و b عددان حقيقيان: ▪ القول إنّ a أكبر من b أو يساويه معناه $a-b$ عدد موجب. ونكتب: $a \geq b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}_+$. ▪ القول إنّ a أكبر تماما من b معناه $a-b$ عدد موجب تماما. ▪ ونكتب: $a > b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}_+^*$. ▪ القول أنّ a أصغر من b أو يساويه معناه أنّ $a-b$ عدد سالب. ونكتب: $a \leq b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}_-$. ▪ القول أنّ a أصغر تماما من b معناه أنّ $a-b$ عدد سالب تماما. ونكتب: $a < b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}_-^*$. المقارنة في $\mathbb{R}$. تعريف مقارنة عددين a و b معناه التصريح بصحة إحدى الحالات الثلاث الآتية: • $a < b$ • $a > b$ • $a = b$ مبرهنة 1 من أجل كلّ أعداد حقيقية a ، b ، c: إذا كان $\begin{pmatrix} a \leq b \\ \text{و} \\ b \leq c \end{pmatrix}$ فإنّ $a \leq c$ مثال: $\frac{1}{2} \leq 1$ و $1 \leq \frac{9}{8}$ إذا $\frac{9}{8} \geq \frac{1}{2}$.	50د	
الترسيخ	تمرين: قارن العددين الحقيقيين: 152,125 و 152,13 ؛ π و $\frac{22}{7}$ ؛ $\frac{19}{13}$ و $\frac{17}{21}$ ؛ $\frac{159}{32}$ و $\frac{472}{95}$. الترتيب والعمليات الحسابية 1. الترتيب والجمع: مبرهنة01 من أجل كلّ أعداد حقيقية a ، b ، c: إذا كان $a \leq b$ فإنّ $a+c \leq b+c$. مثال: نعتبر المتباينة$a+2 \leq -5$ حيث a عدد حقيقي عند إضافة العدد -2 إلى طرفي المتباينة فإن اتجاه المتباينة لا يتغير و نحصل على $a+2+(-2) \leq -5+(-2)$ أي $a \leq -7$.		

مبرهنة02

من أجل كلّ أعداد حقيقية a ، b ، c ، d: إذا كان $\begin{pmatrix} a\le b \\ \text{و} \\ c\le d \end{pmatrix}$ فإنّ $a+c\le b+d$

مثال: x و y عددان حقيقيان حيث $x\le 3$ و $y\le 5$ هاتين المتباينتين من نفس الإتجاه إذا أستطيع أن أجمع طرفا بطرف فتصبح $x+y\le 3+5$.أي $x+y\le 8$.

2.الترتيب والضرب

مبرهنة 4

a ، b ، c أعداد حقيقية.

من أجل $c>0$ لدينا: $a\le b$ يكافئ $ac\le bc$.

من أجل $c<0$ لدينا: $a\le b$ يكافئ $ac\ge bc$.

مثال: x عدد حقيقي حيث $-3x\le 1$ بضرب طرفي المتباينة في العدد السالب $\frac{-1}{3}$ نجد $\left(\frac{-1}{3}\right)\times -3x\ge 1\times\left(\frac{-1}{3}\right)$.أي $x\ge\frac{-1}{3}$.

مبرهنة 5

من أجل كل أعداد حقيقية موجبة a ، b ، c ، d .إذا كان $a\le b$ و $c\le d$ فإنّ $ac\le bd$.

مثال: x و y عددان حقيقيان موجبان حيث $x\le 3$ و $y\le 5$ هاتين المتباينتين من نفس الإتجاه وكل الأطراف موجبة إذا أستطيع أن أضرب طرفا بطرف فتصبح $x\times y\le 3\times 5$.أي $xy\le 15$.

تمارين

- x عدد حقيقي حيث $x\ge 1$، برهن صحة المتباينة: $2-5x\le -3$

28–29 ص 46.

التقيم

قواعد المقارنة

مبرهنة 6

a ، b عددان حقيقيان.

- من أجل $a\ge 0$ و $b\ge 0$ لدينا : $a\le b$ يكافئ $a^2\le b^2$
- من أجل $a\le 0$ و $b\le 0$ لدينا : $a\le b$ يكافئ $a^2\ge b^2$

مثال

لدينا $3\le 4$ وهذا يكافئ $3^2\le 4^2$.

لدينا $-5\le -2$ وهذا يكافئ : $(-5)^2\ge(-4)^2$.

مبرهنة 7

- a ، b عددان حقيقيان موجبان: $a\le b$ يكافئ $\sqrt{a}\le\sqrt{b}$.

مثال

لدينا $9\le 25$ وهذا يكافئ $3\le 5$.

مبرهنة 8: a ، b عددان حقيقيان غير معدومين ومن نفس الإشارة لدينا: $a\le b$ يكافئ $\frac{1}{a}\ge\frac{1}{b}$.

مثال

		إذا كان $0<a\leq 2$، فإنّ $\frac{1}{a}\geq\frac{1}{2}$. مبرهنة 9: a عدد حقيقي لدينا: ▪ إذا كان $0\leq a\leq 1$ فإنّ $a^3\leq a^2\leq a$. ▪ إذا كان $a\geq 1$ فإنّ $a^3\geq a^2\geq a$. مثال من أجل $a=2$، لدينا $2^3\geq 2^2\geq 2$، و من أجل $a=\frac{1}{2}$، لدينا $\frac{1}{2^3}\leq\frac{1}{2^2}\leq\frac{1}{2}$. تمارين - x عدد حقيقي حيث $x\geq 1$، برهن صحة المتباينة: $\frac{1}{3x+1}\leq\frac{1}{4}$ ؛ 32 ص 46.	التقيم

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: أعداد وحساب. التعليمية: المتباينات و الحصر. الموضوع: الحصر . الكفاءات القاعدية : إيجاد حصر لعدد حقيقي - حصر عبارة جبرية - حصر عبارة تتضمن مقلوبا - حصر مجموع و جداء عددين حقيقيين.	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 22 /2013/10م الزمن: 1ساو 30د. الوسائل التعليمية: الحاسبة العلمية.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص الإكتشاف	نشاط: x عدد حقيقي حيث $2 \le x \le 5$ (نقول أن x محصور بين العددين 2 و 5) . - أعط حصرا للعددين $-x$ ، $\frac{1}{x}$.	15د	تمدد النشاطات الخاصة بحصر مجموع أو جداء عددين إلى حصر الفرق والنسبة و المقلوب والجذر التربيعي باعتبارها تطبيقات لمقارنة عددين و تمثل فرصة يبرهن فيها التلميذ الخواص المحصل عليها.
البناء و الترسيخ	الحصر تعريف: حصر عدد حقيقي x يعني إيجاد عددين a و b حيث $a \le x \le b$. مثال: باستعمال حاسبة، نحصل على: $\sqrt{5} \approx 2{,}23607$ وهي القيمة المدوّرة للعدد $\sqrt{5}$ إلى 10^{-5}. $2 \le \sqrt{5} \le 3$ هو حصر العدد $\sqrt{5}$ ، بالتقريب إلى الوحدة. $2{,}23 \le \sqrt{5} \le 2{,}24$ هو حصر العدد $\sqrt{5}$ ، بالتقريب إلى 10^{-2}.	15د	
التقييم	تطبيق: a و b عددان حقيقيان حيث $3 \le a \le 8$ و $1 \le b \le 7$. احصر الأعداد $a+b$ ، $a \times b$ ، $a-b$ ، $\frac{a}{b}$. حل: - حصر العدد $a+b$ باستعمال قاعدة الجمع طرفا بطرف للمتباينات، نجد: $4 \le a+b \le 15$. - حصر العدد $a \times b$ كون الأعداد الستة موجبة وبالضرب طرفا بطرف نجد: $3 \le a \times b \le 56$. - حصر العدد $a-b$ نكتب $a-b$ على الشكل $a+(-b)$. أولا نقوم بإيجاد حصر للعدد $-b$: بضرب المتباينة المضاعفة $1 \le b \le 7$ في العدد السالب (-1)، نجد: $-7 \le -b \le -1$ وبالجمع المتباينتين $3 \le a \le 8$ و $-7 \le -b \le -1$ طرفا بطرف نجد $3 \le a \le 8$ $-7 \le -b \le -1$ $-4 \le a-b \le 7$ - حصر العدد $\frac{a}{b}$ نكتب $\frac{a}{b}$ على الشكل $a \times \left(\frac{1}{b}\right)$. أولا نقوم بإيجاد حصر للعدد $\frac{1}{b}$: الأعداد 1 ، b ، 7 من نفس الإشارة و $1 \le b \le 7$ فيكون $\frac{1}{7} \le \frac{1}{b} \le 1$. وكون الأعداد 3، a، 8، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{b}$ ، 1 موجبة وبالضرب طرفا بطرف، نجد: $\frac{3}{7} \le \frac{a}{b} \le 8$	50د	

ثانوية عبد المجيد علاهم

الميدان: أعداد وحساب.

الوحدة التعليمية: القيمة المطلقة و المجالات.

الموضوع: المجالات.

الكفاءات القاعدية : اختيار مقياس لمقارنة عددين حقيقيين.

الأستاذ: ياحي رشيد

المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم

التاريخ: 23 /2013/10م

الزمن: 2ساو 30د.

الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
البناء و الترسيخ	(انظر أدناه)	50د	

المجالات

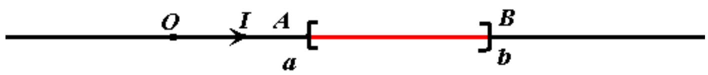
تعريف

a و b عددان حقيقيان حيث $a \le b$.

نسمي مجالا مغلقا حدّاه a و b، مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $a \le x \le b$ ، ونرمز إليه بالرّمز $[a\,;b]$.

تمثيل مجال

يمثّل المجال $[a\,;b]$ هندسيا بالشّكل الآتي حيث A و B نقطتان فاصلتاهما a و b على التّرتيب.

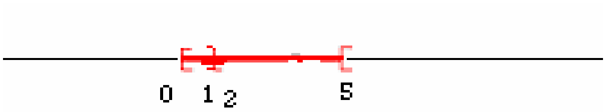


أنواع المجالات

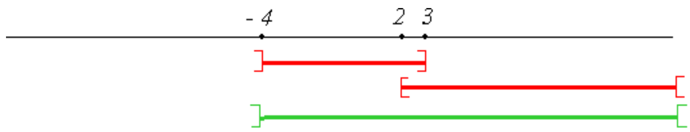
المجال الذي يُرمز إليه ...	هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث ...	يُمثّل على المستقيم العددي بالشكل ...
$[a\,;b]$	$a \le x \le b$	a b
$[a\,;b[$	$a \le x < b$	a b
$]a\,;b]$	$a < x \le b$	a b
$]a\,;b[$	$< x < a\ b$	a b
$]-\infty\,;b]$	$x \le b$	b
$]-\infty\,;b[$	$x < b$	b
$[a\,;+\infty[$	$a \le x$	a
$]a\;;\;+\infty[$	$< x\ a$	a

ملاحظات

1. المجال المغلق من جهة a يشملها، والمفتوح من جهتها لا يشملها ، وكذلك القول عند b .
2. الحدّان aو b ينتميان إلى المجال $[a\,;b]$ ولا ينتميان إلى المجال $]a\,;b[$.

	3. الرمزان $-\infty$ و $+\infty$ (يقرآن: ناقص ما لانهاية ، زائد ما لانهاية) لا يمثلان عددين حقيقيين وبالتالي تكون العارضتان مفتوحتين عندهما.		
التقيم	تمرين 1: مثّل على المستقيم العددي المجالات الآتية: $[1;4]$ ؛ $]-2;-1[$ ؛ $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$ ؛ $\left]-\infty;-\frac{3}{2}\right[$. تمرين 2: 39-40 ص 47.	30د	
البناء و الترسيخ	عناصر المجال: يتميّز المجال $[a;b]$ بالعناصر الآتية: • مركزه ، وهو العدد الحقيقي $c=\frac{a+b}{2}$ • طوله ، وهو العدد الحقيقي الموجب $b-a$ • نصف قطره ، وهو العدد الحقيقي الموجب $r=\frac{b-a}{2}$ مثال: نعتبر المجال $]3\,;\,5[$ 1.أحسب طول هذا المجال 2.أحسب مركز هذا المجال. 3.مثل هذا المجال على المستقيم العددي. نفس السؤال بالنسبة للمجال $[-2\,;\,4]$.	20د	
الإكتشاف	نشاط: مثل على المستقيم العددي كلا من المجالين: $[-1\,;\,5]$،$[-3\,;\,0]$. - حدد الأعداد الحقيقية المشتركة بين المجالين $[-1\,;\,5]$ و $[-3\,;\,0]$. - حدد الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى المجال $[-1\,;\,5]$ أو المجال $[-3\,;\,0]$.	20د	
البناء و الترسيخ	تقاطع وإتحاد مجالين ▪ تقاطع مجالين I و J هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I و J ، ونرمز إليه بالرّمز $I\cap J$. ▪ إتحاد مجالين I و J هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I أو J ، ونرمز إليه بالرّمز $I\cup J$. أمثلة ▪ $]1;5]\cap[0;2]$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $0\le x\le 2$ و $1<x\le 5$. $[0;2]\cap]1;5]=]1;2]$  ▪ $]-4;3]\cup[2;+\infty[$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $-4<x\le 3$ و $x\ge 2$	20د	

$\left]-4\,;3\right]\cup\left[2\,;+\infty\right[=\left]-4\,;+\infty\right[$



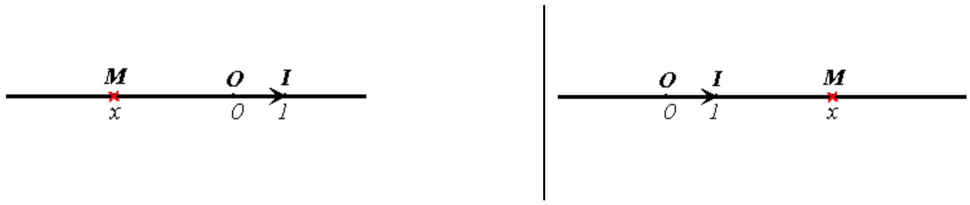
التقييم

10د

تمرين 47 ص47.

التقييم

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: أعداد وحساب. الوحدة التعلمية التعليمية: المجالات والقيمة المطلقة. الموضوع: القيمة المطلقة والمسافة . الكفاءات المستهدفة: كتابة عبارة تشتمل رمز القيمة المطلقة على شكل عبارة مكافئة لها بدون رمز القيمة المطلقة التعبير عن جزء متصل من $\mathbb{R}$ بإحدى الصيغ الأربعة: بمجال أو بحصر أو بمسافة أو باستعمال القيمة المطلقة..	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 28 /2013/10م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية:مسطرة – الحاسبة العلمية.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط: 4 ص 26.	20د	تعرف القيمة المطلقة
البناء و الترسيخ	1. المسافة الى الصفر: تعريف: x عدد حقيقي. المسافة OM بين O و M هي مسافة x الى 0، حيث M هي النقطة التي فاصلتها x في المعلم $(O;I)$. أمثلة : مسافة 2 الى0 هي 2. مسافة -2 الى0 هي 2. 2. القيمة المطلقة لعدد حقيقي: تعريف: x عدد حقيقي، M نقطة من مستقيم مزوّد بمعلم $(O;I)$ فاصلتها x. القيمة المطلقة للعدد x هي المسافة OM ، ونرمز إليها بالرّمز $\|x\|$. ونكتب $\|x\| = OM$.  $x \geq 0$ $\qquad$ $x \leq 0$ $\|x\| = OM = x$ $\qquad$ $\|x\| = OM = -x$ أمثلة • من أجل $x = \sqrt{3}$ ، العدد x موجب، وبالتالي $\|\sqrt{3}\| = \sqrt{3}$. • من أجل $x = 1-\sqrt{2}$ ، العدد x سالب، وبالتالي $\|1-\sqrt{2}\| = -(1-\sqrt{2}) = \sqrt{2}-1$ • $\|0\| = 0$ نتائج: - بما أنّ المسافة موجبة فإنّ $\|x\| \geq 0$ من أجل كلّ عدد حقيقي x. - من أجل كلّ عدد حقيقي x: $\|x\| = \begin{cases} x \;;\; x \in [0;+\infty[\\ -x \;;\; x \in]-\infty:0] \end{cases}$	15د 50د	المطلقة للعدد الحقيقي x على أنها المسافة بين النقطتين M و O بحيث M هي النقطة التي فاصلتها x في المعلم $(O;I)$. تعرف المسافة بين عددين x و y على أنها المسافة بين النقطتين A و B بحيث A فاصلتها x و B فاصلتها y في المستقيم العددي المزود بالمعلم $(O;I)$. • تترجم |a −b| على

أنها المسافة بين العددين a و b.

- من أجل كلّ عدد حقيقي x فإنَّ: $|-x|=|x|$.

3. المسافة بين عددين حقيقيين:

تعريف: x و y عددان حقيقيان فاصلتا A ، B على الترتيب في المستقيم العددي المزود بالمعلم (O,I) . المسافة بين x و y هي المسافة بين A ، B ونرمز لها بالرمز $d(x,y)$ و نكتب $d(x,y)=|x-y|$.

أمثلة :

المسافة بين 2 الى -5 هي 7 $d(-5,2)=|-5-2|=|-7|=-(-7)=7$.

مسافة -2 الى -5 هي 3 $d(-5,-2)=|-5-(-2)|=|-3|=-(-3)=3$.

4. القيمة المطلقة، المسافة، المجال والحصر

مبرهنة: c عدد حقيقي ، r عدد حقيقي موجب. من أجل كل عدد حقيقي x، $|\mathrm{x}-\mathrm{c}|\leq \mathrm{r}$ معناه $-r\leq x-c\leq r$ أي $\mathrm{x}\in[\mathrm{c}-\mathrm{r};\mathrm{c}+\mathrm{r}]$

أمثلة

$|x-3|\leq 1$ معناه $-1\leq x-3\leq 1$ أي $x\in[3-1;3+1]$.

$|x|\leq 4$ معناه $-4\leq x\leq 4$ أي $x\in[-4;4]$.

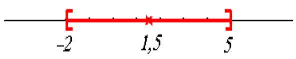
$\left|x+\frac{5}{2}\right|\leq\frac{3}{2}$ معناه $-\frac{3}{2}\leq x+\frac{5}{2}\leq\frac{3}{2}$ أي $x\in[-4;-1]$.

نتيجة: c عدد حقيقي كيفي و r عدد حقيقي موجب.

من أجل كلّ عدد حقيقي x، النصوص الآتية متكافئة:

- $x\in[c-r;c+r]$ (في صيغة مجال) حيث c هو مركز هذا المجال و r هو نصف قطره.
- $c-r\leq x\leq c+r$ (في صيغة حصر).
- $d(c;x)\leq r$ (في صيغة مسافة).
- $|x-c|\leq r$ (في صيغة قيمة مطلقة).

مثال

التمثيل	المجال	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
	$x\in[-2;5]$	$-2\leq x\leq 5$	$d\left(x;\frac{3}{2}\right)\leq\frac{7}{2}$	$\left\lvert x-\frac{3}{2}\right\rvert\leq\frac{7}{2}$

تمارين

- ✓ تمرين 81 ص 49.
- ✓ حلّ المعادلات و المتراجحات الآتية:

(1) $|x+3|=4$ (2) $|x+3|=|x-5|$ (3) $|x+3|<|x-5|$

التقييم

- ✓ اعط القيمة المقربة بالزيادة ثم بالنقصان إلى 10^{-2} للعدد $\cos 20^0$ ثم إستنتج حصرا له ثم اكتب هذا الحصر على شكل مجال.
- أحسب المسافة بين العدد $\cos 20^0$ و بين قيمته المقربة بالزيادة إلى 10^{-2}.ثما قارنها مع

العدد 10^{-2}.

- أحسب المسافة بين العدد $\cos 20^0$ و بين قيمته المقربة بالنقصان إلى 10^{-2} ثما قارنها مع العدد 10^{-2}.

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية:عموميات على الدوال. الموضوع: مفهوم الدالة. الكفاءات المستهدفة : تحديد دالة (متغيرها، مجموعة تعريفها، مجموعة قيمها) تعيين صورة عدد أو سابقة عدد وفق دالة معرفة بواسطة دستور.	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 2013/10/31م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
الإكتشاف	**نشاط** $ABCD$ مستطيل حيث $AB=4cm$ ، $BC=xcm$ نسمي $S(x)$ مساحة هذا المستطيل . - أحسب $S(x)$ بدلالة x. - أكمل الجدول التالي : <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>$S(x)$</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	20د	• يتم التطرق إلى مفهوم الدالة انطلاقا من مكتسبات التلميذ في هذا الميدان كالتناسبية مثلا و من خلال دراسة وضعيات ملموسة من الواقع و مستمدة من مشكلات هندسية أو فيزيائية أومن الحياة العملية ، تؤدي إلى توضيح مفهوم الدالة شيئا فشيئا و يمكن الاستعانة في ذلك باستعمال الحاسبة البيانية. • لتبسيط مفهوم الدالة يمكن اقتراح أنشطة نقارب فيها هذا المفهوم إنطلاقا من جدول قيم (على مجموعة منتهية)، ثم يتواصل العمل بالتركيز على الصيغ الأخرى. • الدوال التي يتم التطرق إليها هي على العموم، دوال عددية لمتغير حقيقي بمجموعة تعريف معطاة. • خلال التقدم في الدراسة، نحرص على التمييز بين الرمزين f و $f(x)$ باعتبار $f(x)$ عددا و f الدالة التي ترفق بالعدد x العدد $f(x)$.
البناء و الترسيخ	**مفهوم الدالة** **تعريف:** D جزء من $\mathbb{R}$. نعرّف دالة f على D عندما نرفق بكلّ عدد حقيقي x من D عددا حقيقيا وحيدا، نرمز إليه بالرمز $f(x)$. **تعابير واصطلاحات** ▪ نرمز عادة إلى الدوال بالرموز f ، g ، h ، ... ▪ D جزء من $\mathbb{R}$ و f دالة معرفة على D : − D هي مجموعة تعريف الدالة ونرمز لها بـ: D_f . − إذا كان x عنصرا من D_f ، نسمي العدد الحقيقي $f(x)$ صورة x بالدالة f . − إذا كان العدد الحقيقي y صورة العدد الحقيقي x بالدالة f ، نقول إنّ x سابقة للعدد y بالدالة f . − للتعبير عن الدالة f ، نكتب: $f : D_f \to R$ ، $x \mapsto y=f(x)$ في هذه الكتابة، x يمثل المتغيّر و y مرتبط بالمتغيّر x . **مثال:** نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[-2;2]$ بالشكل: $f(x)=x^2+2x+1$ −أحسب صور الأعداد 0 ، 2 ، -3 بالدالة f . **ملاحظة:** لا يمكن أن يكون لعدد حقيقي عدّة صور لكن، يمكن أن يكون لعدد حقيقي عدّة سوابق.	40د	
التقييم	**تمارين** 23−24−25−26 ص 74.	60د	

ثانوية عبد المجيد علاهم

الميدان: تحليل.

الوحدة التعليمية:عموميات على الدوال.

الموضوع: القيم الحدية لذالة.

الكفاءات المستهدفة : تعيين صورة عدد أو سابقة عدد وفق دالة معرفة بواسطة منحنى. الربط بين دستور وجدول قيم وتمثيل بياني.

الأستاذ: ياحي رشيد

المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم

التاريخ: 2013/11/06م

الزمن: 2سا.

الوسائل التعليمية: الصبورة.

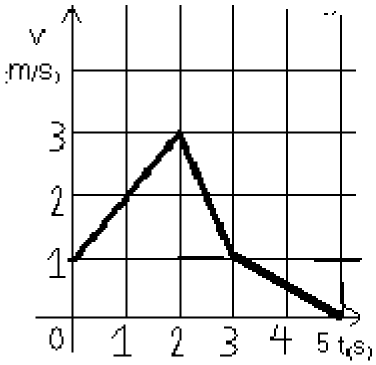
مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات

الإكتشاف — المدة: 20د

نشاط

في الشكل التالي مثلنا السرعة $V(t)$ بدلالة الزمن t لمتحرك على الطريق.

1. ما هي سرعات المتحرك في اللحظات $0s$، $3s$، $5s$.
2. ماهي اللحظات التي بلغ عندها المتحرك السرعات التالية $2m/s$، $3m/s$، $1m/s$.



البناء و الترسيخ — المدة: 40د

التمثيل البياني لدالة

المستوى منسوب إلى معلم $(O;I,J)$. f دالة معرفة على جزء D من $\mathbb{R}$.

التمثيل البياني (أو المنحنى الممثل) للدالة في المعلم $(O;I,J)$ هو مجموعة النقط $M(x;y)$ حيث: $x\in D$ و $y=f(x)$. إذا رمزنا إلى منحنى الدالة f بالرمز (C_f)، نقول أنّ $y=f(x)$ هي معادلة (C_f) في المعلم $(O;I,J)$.

ملاحظة:

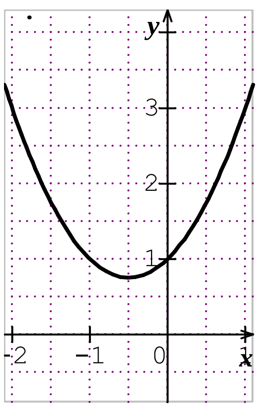
- محور الفواصل يسمى محور السوابق ، ومحور التراتيب يسمى محور الصور.

مثال

لتكن الدالة f المعرفة على $[-4;4]$ بالشكل: $f(x)=x^2+x+1$.

نرسم المنحنى الممثل للدالة f في المعلم $(O;I,J)$ باستعمال جدول لبعض قيم الدالة f :

x	-2	-1	0	1
$f(x)$				



التقييم — المدة: 60د

تمارين 3،2،1، 11، 12ص72-73

28، 31، 29 ص 75.

ثانوية عبد المجيد علاهم

الميدان: تحليل.

الوحدة التعليمية:عموميات على الدوال.

الموضوع: اتجاه تغير دالة.

الكفاءات المستهدفة : وصف سلوك دالة معرفة بمنحن باستعمال التعبير الرياضي المناسب–استنتاج جدول تغيرات دالة انطلاقا من تمثيلهاالبياني– إرفاق جدول تغيرات معطى بتمثيل بياني ممكن.

الأستاذ: ياحي رشيد

المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم

التاريخ: 2013/11/12م

الزمن: 2سا.

الوسائل التعليمية: الصبورة–الكوس–الكتاب المدرسي.

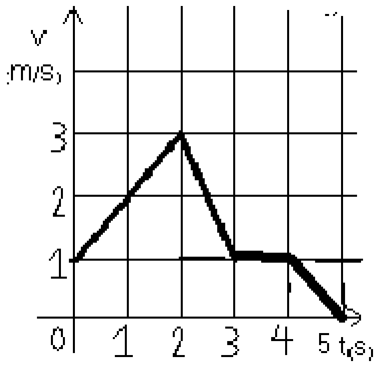
مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات

الإكتشاف — 20د

نشاط

في الشكل التالي مثلنا السرعة $V(t)$ بدلالة الزمن t لمتحرك على الطريق.

- اعتمادا على البيان المقابل أذكر المجالات التي تكون فيها سرعة المتحرك متزايدة تماما، متناقصة تماما، ثابتة .



توجيهات و تعليقات: يلفت نظر التلميذ إلى أن دالة متزايدة تحافظ على الترتيب، في حين أن دالة متناقصة تعكس الترتيب، وانطلاقا من هذه الملاحظة تعطى التعاريف المناسبة.

البناء و الترسيخ — 60د

تغيرات دالة على مجال

f دالة معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$.

- f متزايدة تماما على I يعني:

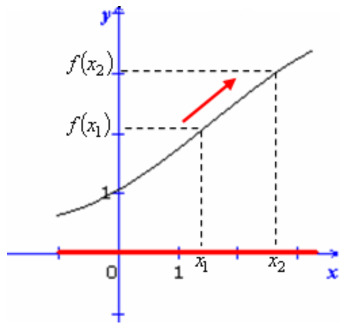
من أجل كلّ x_1 و x_2 من I ، إذا كان $x_1 < x_2$ فإنّ $f(x_1) < f(x_2)$

- f متناقصة تماما على I يعني:

من أجل كلّ x_1 و x_2 من I ، إذا كان $x_1 < x_2$ فإنّ $f(x_1) > f(x_2)$

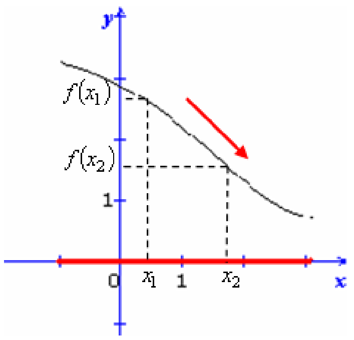
- f ثابتة على I يعني:

من أجل كلّ x_1 و x_2 من I ، $f(x_1) = f(x_2)$



دالة متزايدة تماما

$f(x_1)$ و $f(x_2)$ في نفس ترتيب x_1 و x_2 . الدالة تحفظ الترتيب.



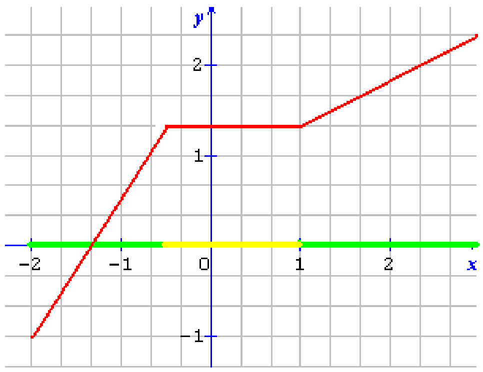
دالة متناقصة تماما

$f(x_1)$ و $f(x_2)$ ليسا في نفس ترتيب x_1 و x_2 . الدالة تعكس الترتيب.

ملاحظة:

rachid2011yahi@gmail.com

البناء	f متزايدة على I يعني: من أجل كلّ x_1 و x_2 من I، إذا كان $x_1 < x_2$ فإنّ $f(x_1) \le f(x_2)$ f متناقصة على I يعني: من أجل كلّ x_1 و x_2 من I، إذا كان $x_1 < x_2$ فإنّ $f(x_1) \ge f(x_2)$	
و		
الترسيخ		



مثال

الدالة المعرفة بالبيان المقابل متزايدة تماما على كلّ من المجالين $[-2\,;-0{,}5]$، $[1\,;3]$ وثابتة على $[-0{,}5\,;1]$.

نقول أيضا إنّها متزايدة على المجال $[-2\,;3]$.

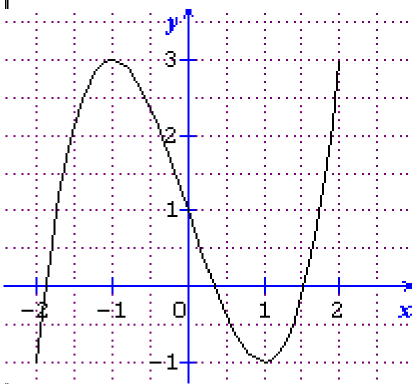
- نعني بدراسة اتجاه تغيّر دالة، تعيين المجالات التي تكون فيها هذه الدالة متزايدة تماما أو متناقصة تماما أو ثابتة.

تلخّص نتائج هذه الدراسة في جدول يسمّى جدول التغيرات.

مثال

نعتبر الدالة f الممثلة بالمنحني المقابل،

الدالة f متزايدة تماما على المجالين $[-2\,;-1]$ و $[1\,;2]$ ومتناقصة تماما على المجال $[-1\,;1]$.



جدول التغيرات الدالة f .

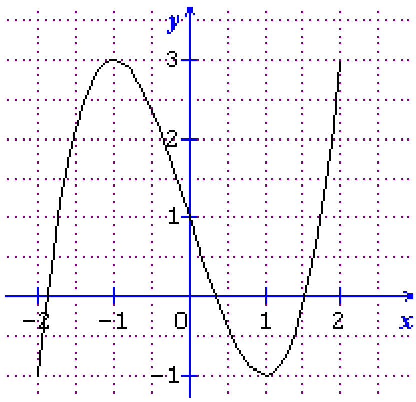
x	-2	-1	1	2
$f(x)$	-1 ↗	3 ↘	-1 ↗	3

التقييم

تمارين 35-36-37-38 ص 76.

40د

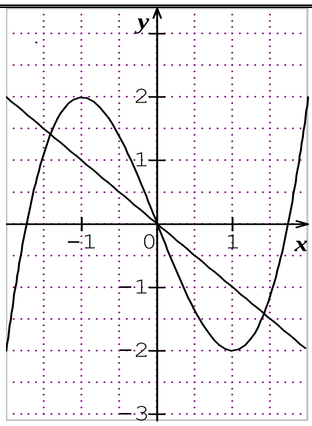
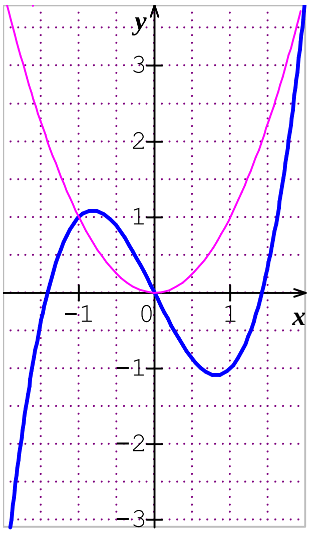
ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية:عموميات على الدوال. الموضوع: القيم الحدية لدالة. الكفاءات المستهدفة : استعمال الحاسبة البيانية لإيجاد - القيم الحدية لدالة على مجال. .	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم التاريخ: 2013/10/06م الزمن: 1سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	**نشاط** المستوي منسوب إلى معلم $(O;I,J)$. الرسم المقابل هو التمثيل البياني لدالة f .  1. عين مجموعة تعريف الدالة f . 2. أحسب سوابق كلا من -2، -1، 1، 2، بالدالة f . 3. حدد أصغر صورة للدالة f ثم أكبر صورة وقيم المتغير x التي تبلغ عندها الدالة f هاتين القيمتين. **حل النشاط** 1. مجموعة تعريف الدالة f هي: $D_f=[-2;2]$. 2. حساب صور كلا من -2، -1، 1، 2، بالدالة f . - سوابق العدد -1 بالدالة f هي: -2 و 1. - سوابق العدد 3 بالدالة f هي: -1 و 2 . 3. - أصغر صورة للدالة f هي -1 و تبلغها عند كل من العددين -2 و 1. - أكبر صورة للدالة f هي 3 و تبلغها عند كل من العددين -1 و 2 .	20د	
البناء	**القيم الحدية لدالة على مجال** **تعريف:** f دالة معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$. ▪ القيمة الحدية العظمى للدالة f على I هي أكبر صورة $f(x)$ تبلغها f من أجل عدد a من I. أي تحقق من أجل كلّ x من I، $f(x)\leq f(a)$ ▪ القيمة الحدية الصغرى للدالة f على I هي أصغر صورة $f(x)$ تبلغها f من أجل عدد b من I. أي تحقق من أجل كلّ x من I، $f(x)\geq f(b)$ **ملاحظة:** يمكن أن تبلغ دالة قيمتها الحدية ألعظمى أو الصغرى على مجال عند أكثر من عنصر واحد من المجال. والقيمة الحدية تكون دائما عددا حقيقيا (بمعنى إنّ $+\infty$ أو $-\infty$ لا يمكن أن يكونا قيمة حدّية).	20د	
التقييم	**تمرين:** أرسم منحنى يمكن أن يمثل الدالة f ، علما أنّ: • f معرفة على المجال $[-3;4]$. • f تقبل قيمة حدية صغرى عند -1 وقيمة حدية عظمى عند 2 . • $f(-3)=2$ و $f(4)=1$.	15د	

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية:عموميات على الدوال. الموضوع: شفعية دالة. الكفاءات المستهدفة :التعرف على شفعية دالة انطلاقا من تمثيلها البياني أو بالاعتماد على التعبير الجبري للخاصية.	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2013/11/20م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط نعتبر الأجزاء I ، J و D من $\mathbb{R}$ ، حيث: $I=[-3;3]$ ، $J=[-2;1]$ و $I=[-4;-2]\cup[2;4]$. • مثل كلا منها على المستقيم العددي وأذكر أيا منها متناضرا بالنسبة إلى الصفر.	15د	
البناء و الترسيخ	1. تناظر جزء D من $\mathbb{R}$. تعريف: نقول عن جزء D من $\mathbb{R}$ أنه متناظر بالنسبة إلى الصفر إذا كان من أجل كل x من D فإن $x-$ ينتمي إلى D. أمثلة: كلا من $\mathbb{R}$ و $\mathbb{R}^*$ متناظرين بالنسبة إلى الصفر. المجال $[0;+\infty[$ ليس متناظرا بالنسبة إلى الصفر.	15د	
الإكتشاف	نشاط 4 ص	20د	
البناء و الترسيخ	2. شفعية دالة تعريف: D جزء من $\mathbb{R}$ ، f دالة معرّفة على D. • نقول أنّ f دالة زوجية إذا كان D متناظرا بالنسبة إلى 0 وكان لكلّ x من D، $f(-x)=f(x)$ • نقول أنّ f دالة فردية إذا كان D متناظرا بالنسبة إلى 0 وكان لكلّ x من D، $f(-x)=-f(x)$. ☜ ملاحظات • بيان الدالة الزوجية في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد يكون متناظرا بالنسبة إلى محور التراتيب. • بيان الدالة الفردية في المستوي المنسوب إلى معلم يكون متناظرا بالنسبة إلى مبدأ المعلم. أمثلة 1. الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة $f(x)=2x^2+1$ دالة زوجية، لأنّ : ✓ مجموعة تعريفها $\mathbb{R}$ متناظرة بالنسبة إلى 0 (بمعنى، لكلّ x من $\mathbb{R}$ ، $-x\in\mathbb{R}$) ✓ ولكلّ x من $\mathbb{R}$ ، $f(-x)=2(-x)^2+1=2x^2+1=f(x)$. 2. الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعبارة $g(x)=-\dfrac{2}{x}$ فردية، لأنّ: ✓ مجموعة تعريفها $\mathbb{R}^*$ متناظرة بالنسبة إلى 0 ✓ ولكلّ x من $\mathbb{R}^*$ ، $g(-x)=-\dfrac{2}{(-x)}=-\left(-\dfrac{2}{x}\right)=-g(x)$. 3. الدالة h المعرفة على $[0;+\infty[$ بالعبارة $f(x)=2x^2+1$ ليست زوجية ولا فردية، لأنّ المجال $[0;+\infty[$ غير متناظر بالنسبة إلى 0.	40د	
التقييم	تمرين 50-55 ص	30د	

ثانوية عبد المجيد علاهم	الأستاذ: ياحي رشيد
الميدان: تحليل.	المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم
الوحدة التعليمية:عموميات على الدوال.	التاريخ: 2013/11/27م
الموضوع: حل معادلات ومتراجحات بيانيا–إشارة دالة..	الزمن: 1سا.
الكفاءات المستهدفة :	الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط f و g دالتان وليكن (C_f) و (C_g) تمثيليهما البيانيين في معلم متعامد (أنظر الشكل) 1. حدد فواصل نقط تقاطع كلا من (C_f) و (C_g) . 2. حدد فواصل نقط المنحني (C_f) الواقعة فوق المنحني (C_g). 3. حدد المجالات التي تكون فيها - (C_f) واقع فوق محور الفواصل. - (C_g) واقع تحت محور الفواصل.  	20د	
البناء	حلّ معادلات ومتراجحات بيانيا f و g دالتان معرفتان على مجموعة D، (C_f) و (C_g) منحنياهما في معلم للمستوي. • حلّ المعادلة $f(x)=g(x)$ بيانيا يعني: تعيين فواصل النقط المشتركة للمنحنيين (C_f) و (C_g) • حلّ المتراجحة $f(x)>g(x)$ بيانيا يعني: تعيين فواصل نقط المنحني (C_f) الواقعة فوق المنحني (C_g). إشارة دالة f دالة معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$. • تكون دالة f موجبة تماما على I إذا وفقط إذا كان تمثيلها البياني على I يقع فوق محور الفواصل. • تكون دالة f سالبة تماما على I إذا وفقط إذا كان تمثيلها البياني على I يقع تحت محور الفواصل.	20د	
التقييم	تطبيق لتكن الدالتان f و g الممثلتان كما في الشكل المقابل. 1. حلّ المعادلة $f(x)=g(x)$ 2. حلّ المتراجحة $f(x)\geq g(x)$ 3. عيّن المجالات التي تكون فيها الدالة g سالبة تماما.  	20د	

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية:الدوال المرجعية. الموضوع: الدالة التآلفية. الكفاءات المستهدفة :	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2013/11/20م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط f دالة معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$. نعتبر عددين x_1 ، x_2 من I حيث $x_1 < x_2$ - بين أنه إذا كان العدد $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ سالب تماما فإنَ الدَالة f متناقصة تماما على المجال I. - بين أنه إذا كان العدد $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ موجب تماما فإنَ الدَالة f متزايدة تماما على المجال I. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=2x+1$. 1. أحسب العدد $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f . 2. مثل بيانيا التمثيل البياني الدالة f .	20د 20د	
البناء و الترسيخ	1. نسبة تزايد دالة: تعريف: f دالة معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$. - نعتبر عددين x_1 ، x_2 من I حيث $x_1 < x_2$ نسمي العدد: $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ بنسبة تزايد الدالة f بين العددين x_1 و x_1 . مبرهنة f دالة معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$ ، x_1 ، x_2 من I حيث $x_1 < x_2$ - تكون الدالة f متزايدة تماما على المجال I إذا وفقط إذا كان العدد $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ موجب تماما. - تكون الدالة f متناقصة تماما على المجال I إذا وفقط إذا كان العدد $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ سالب تماما. 2. الدالة التآلفية تعريف : نسمّي دالة تآلفية كلّ دالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل $f(x)=ax+b$ حيث a و b عددان حقيقيان مفروضان. حالات خاصة: - في حالة $b=0$، الدالة $x \mapsto ax$ هي دالة خطية ذات معامل التناسبية a. - في حالة $a=0$ ، $x \mapsto b$ هي دالة ثابتة. الخاصية المميزة للدوال التآلفية مبرهنة: تكون الدالة f تآلفية، إذا وفقط إذا كان، من أجل كلّ عددين حقيقيين مختلفين x و x': النسبة $\frac{f(x)-f(x')}{x-x'}$ ثابتة (بمعنى أنّ تزايد الصورة متناسب مع تزايد المتغير).	20د	

اتجاه تغير دالة تآلفية

f دالة تآلفية معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل $f(x)=ax+b$.

- إذا كان $a < 0$ ، فإنّ f متناقصة تماما.
- إذا كان $a > 0$ ، فإنّ f متزايدة تماما.

أمثلة

التمثيل البياني لدالة تآلفية

f دالة تآلفية معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل $f(x)=ax+b$.

التمثيل البياني لدالة تآلفية في معلم هو مستقيم معامل توجيهه هو a .

التقييم

تمارين 54 – 55 ص 77.

ثانوية عبد المجيد علاهم	الأستاذ: ياحي رشيد
الميدان: تحليل.	المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.
الوحدة التعليمية:الدوال المرجعية.	التاريخ: 2013/12/03م
الموضوع: الدالة مربع.	الزمن: 2سا.
• الكفاءات المستهدفة : تحديد اتجاه التغير و التمثيل البياني للدالة مربع.	الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	**نشاط**	40د	تقارب، من خلال أنشطة، المفاهيم المتعلقة بسلوك هذه الدوال و تمثيلها البياني من أجل قيم كبيرة أو قريبة من الصفر للمتغير و تقبل نتائجها.

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2$. و (C_f) هو تمثيلها البياني في معلم متعامد $(O;I,J)$.

1. أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;0]$ و $[0;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.واستنتج قيمتها الحدية الصغرى و قيمة المتغير x التي تبلغ عندها هاته القيمة.
2. أدرس شفعية الدالة f .
3. استعن بجدول قيم مساعدة لإنشاء منحنى الدالة f على المجال $[-3;3]$.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
البناء و الترسيخ	**الدالة مربع**	30د	• يمكن، من خلال مسائل، اكتشاف دوال أخرى من مثل: $x\mapsto ax^2$ ، $x\mapsto ax^2$. $(a\neq 0)$ $x\mapsto ax^2+bx+c$ $(a\neq 0)$

تعريف: الدّالة "مربّع" هي الدّالة التّي ترفق بكل عدد حقيقي x مربّعه x^2 .

إذا رمزنا إلى الدّالة مربع بالرّمز f ، نكتب $f(x)=x^2$ أو $f:x\mapsto x^2$.

نتائج

1. الدّالة مربع متناقصة تماما على المجال $]-\infty,0]$ ، ومتزايدة تماما على المجال $[0,+\infty[$.
2. جدول تغيرات الدالة مربع

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f(x)$		$\searrow$	0	$\nearrow$	

3. التمثيل البياني للدالة مربع في مستو منسوب إلى معلم متعامد $(O;I,J)$ متناظر بالنسبة إلى حامل محور التراتيب ويسمى قطعا مكافئا، ذروة هي المبدأ $O(0;0)$.
4. الدالة مربع دالة زوجية.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التقييم	**تمرين 01:**	50د	

جد حصرا للعدد x^2 في كل حالة من الحالات الآتية:

أ) $1\leq x\leq 2$؛ ب) $-2\leq x\leq -1$ ؛ جـ) $x\in[-2,1]$

تمرين 02:

أ) حل المعادلتين : $x^2=4$ ، $x^2=-2$. ب) حل المتراجحتين : $x^2\geq 4$ ، $x^2\leq 4$.

تمرين 03:

أدرس اتجاه تغير الدالة $f:x\mapsto 2x^2$ على كل من المجالين $]-\infty;0]$ و $[0;+\infty[$.

نعتبر الدالة f حيث $f(x)=2x^2-4x+8$

1. بين أنّ $f(x)=2\left((x-1)^2+3\right)$.
2. أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;1]$ و $[1;+\infty[$ وشكل جدول تغيراتها.

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم

الميدان: تحليل.

الوحدة التعليمية:الدوال المرجعية.

الموضوع: الدالة مقلوب.

- الكفاءات المستهدفة : تحديد اتجاه التغير و التمثيل البياني للدالة مقلوب.

الأستاذ: ياحي رشيد

المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.

التاريخ: 2014/01/08م

الزمن: 2سا.

الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات

التشخيص و الإكتشاف — 40د

نشاط

f دالة معرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $f(x)=\dfrac{1}{x}$. و (C_f) هو تمثيلها البياني في معلم متعامد $(O;I,J)$.

4. أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;0[$ و $]0;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.
5. أدرس شفعية الدالة f .
6. استعن بجدول قيم مساعدة لإنشاء منحنى الدالة f على المجال $[-3;3]$.

البناء و الترسيخ — 30د

الدالة مقلوب

تعريف: الدّالة "مقلوب" هي الدّالة المعرفة على المجموعة $]-\infty,0[\cup]0,+\infty[$ ، والتّي ترفق بكلّ عدد حقيقي x غير معدوم مقلوبه $\dfrac{1}{x}$.

إذا رمزنا إلى الدّالة مربع بالرّمز f ، نكتب $f(x)=\dfrac{1}{x}$ أو $f:x\mapsto\dfrac{1}{x}$.

نتائج

1. الدّالة "مقلوب" متناقصة تماما على كلّ من المجالين $]0,+\infty[$ و $]-\infty,0[$
2. جدول تغيرات الدالة مقلوب

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$\frac{1}{x}$	↘	‖	↘

3. التمثيل البياني للدالة مقلوب في مستو منسوب إلى معلم متعامد $(O;I,J)$ متناظر بالنسبة إلى المبدأ $O(0;0)$ ويسمى قطعا زائدا.
4. الدالة مقلوب دالة فردية.

التقييم — 50د

تمرين 01:

أدرس اتجاه تغير الدالة $f:x\mapsto\dfrac{2}{x}$ على كل من المجالين $]0,+\infty[$ و $]-\infty,0[$ وشكل جدول تغيراتها .

تمرين 02:

- نعتبر الدالة g حيث $g(x)=\dfrac{3x+4}{x+1}$

برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث $x\neq-1$ لدينا : $g(x)=2+\dfrac{1}{x+1}$.

توجيهات و تعليقات:

تقارب، من خلال أنشطة، المفاهيم المتعلقة بسلوك هذه الدوال و تمثيلها البياني من أجل قيم كبيرة أو قريبة من الصفر للمتغير و تقبل نتائجها.

- يمكن، من خلال مسائل، اكتشاف دوال أخرى من مثل: $x\mapsto\dfrac{a}{x}$ ، $(a\neq0)$ ، $x\mapsto\dfrac{ax+b}{x+c}$ $(x\neq-c)$

ثانوية عبد المجيد علاهم	الأستاذ: ياحي رشيد
الميدان: تحليل.	المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.
الوحدة التعليمية:الدوال المرجعية.	التاريخ: 2014/01/09م
الموضوع: دالة الجذر تربيعي .	الزمن: 1سا.
الكفاءات المستهدفة : تحديد اتجاه التغير و التمثيل البياني لدالة الجذر تربيعي.	الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط f دالة معرفة على $[0;+\infty[$ بـ: $f(x)=\sqrt{x}$. و (C_f) هو تمثيلها البياني في معلم متعامد $(O;I,J)$. 1. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها. 2. استعن بجدول قيم مساعدة لإنشاء منحنى الدالة f على المجال $[0;9]$.	20د	تقارب، من خلال أنشطة، المفاهيم المتعلقة بسلوك هذه الدوال و تمثيلها البياني من أجل قيم كبيرة أو قريبة من الصفر للمتغير و تقبل نتائجها. • يمكن، من خلال مسائل، اكتشاف دوال أخرى من مثل: $x\mapsto a\sqrt{x}$ ، $(a\neq 0)$ ، $x\mapsto\sqrt{x+a}+b$ $(x\geq -a)$
البناء و الترسيخ	الدّالة "الجذر التربيعي" تعريف: الدّالة "الجذر التّربيعي" هي الدّالة المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ والتّي ترفق بكلّ عدد حقيقي x جذره التربيعي $\sqrt{x}$. إذا رمزنا إلى الدّالة "الجذر التّربيعي" بالرّمز f ، نكتب $f(x)=\sqrt{x}$ أو $f:x\mapsto\sqrt{x}$. نتائج 1. الدّالة "جذر تربيعي " متزايدة تماما على المجال $[0;+\infty[$ 2. جدول تغيرات الدالة جذر تربيعي x: 0 … $+\infty$ $\sqrt{x}$: 0 ↗	20د	
التقييم	تمرين: حدد مجموعة تعريف الدالة f حيث $f(x)=\sqrt{x+2}+6$. - أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.	10د	

ثانوية عبد المجيد علاهم

الميدان: تحليل.

الوحدة التعليمية:الدوال المرجعية.

الموضوع: دالة الجذر تربيعي .

الكفاءات المستهدفة : تحديد اتجاه التغير و التمثيل البياني لدالة الجذر تربيعي.

الأستاذ: ياحي رشيد

المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.

التاريخ: 2014/01/09م

الزمن: 1سا .

الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	وحدات قياس الزوايا	20د	
التقييم	تمرين	20د	
الإكتشاف البناء	نشاط 04 ص85 ، الدائرة المثلثية	30د	
و الترسيخ	الدائرة المثلثية	10د	

وحدات قياس الزوايا:

1. الدرجة :تقاس الزوايا بالدرجة حيث :الزاوية المستقيمة قيس ها 180^0 .

مثال: الزاوية القائمة قيس ها 90^0

2. الراديان :تقاس الزوايا بالراديان حيث :الزاوية المستقيمة قيس ها π راديان $(\pi\ rad)$

مثال: الزاوية الكلية قيس ها $2\pi\ rad$

3. الغراد :تقاس الزوايا بالغراد حيث :الزاوية المستقيمة قيس ها 200 غراد(200 grad) .

مثال: الزاوية القائمة قيسها $100grad$

تمرين

اتمم جدول التناسبية التالي

الراديان	$\frac{\pi}{6}$		$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$		π	$\frac{3\pi}{2}$	
الدرجة		45^0			120^0			360^0

نشاط 04 ص85.

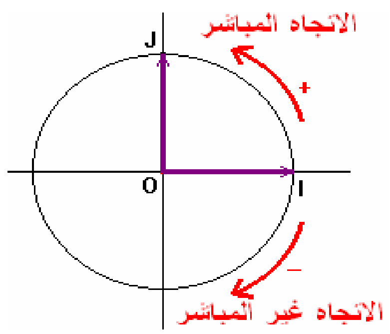
الدائرة المثلثية

- نقول عن دائرة (C) إنها موجّهة إذا اخترنا عليها اتجاها للحركة.

نصطلح على أنّ الاتجاه المباشر (أو الموجب) هو الاتجاه المخالف لاتجاه دوران عقارب الساعة و الاتجاه غير المباشر (أو السالب) هو الاتجاه الموافق لاتجاه دوران عقارب الساعة.

- $(O;I,J)$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي.

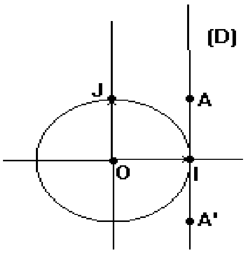
الدائرة الموجّهة التي مركزها O و نصف قطرها 1 تسمى دائرة مثلّثية.



نشاط 5 ص 85.

التشخيص

نعتبر في المعلم المتعامد و المتجانس $(O ;I, J)$ الدائرة المثلثية (C) و النقطتين $I(1 ;0)$ و $J(0 ; 1)$. (D) هو المماس للدائرة (C) في I .



و

A هي النقطة من (D) حيث $\overrightarrow{IA}=\overrightarrow{OJ}$.

ندرّج (D) وفق المعلم $(I ; A)$. نسمي A' نظيرة A بالنسبة للنقطة I

نقوم بلفّ نصف المستقيم $[IA)$ على (C) في الاتجاه المباشر وبلفّ نصف المستقيم $[IA')$ في الاتجاه غير المباشر .

الإكتشاف

كل نقطة m_i من (D) تنطبق على نقطة M_i من (C) .

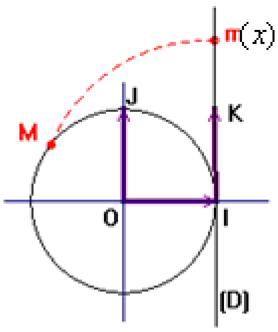
1) انشئ النقط M_1 ، M_2 ، M_3 ، M_4 ، M_5 من (C) التي تنطبق عليهاالنقط m_1 ، m_2 ، m_3 ، m_4 ، m_5 من (D) التي فواصلها هي ،على الترتيب ، $\frac{\pi}{4}$ ، $\frac{-\pi}{4}$ ، $\frac{15\pi}{2}$ ، $\frac{7\pi}{3}$ ، $\frac{-13\pi}{6}$.

2) M نقطة من (D) فاصلتها α ، تنطبق على نقطة a من (C).

عين بدلالة α، فواصل نقط أخرى من (C) تنطبق على a.

المستقيم العددي والدّائرة المثلّثية

البناء



لتكن الدّائرة المثلّثية (C) في المعلم المتعامد والمتجانس $(O;I,J)$.

(D) هو المماس للدائرة (C) في I . K هي النقطة من (D) حيث $\overrightarrow{IK}=\overrightarrow{OJ}$.

* نرفق بكل عدد حقيقي x النقطة m من (D) التي فاصلتها x في المعلم الخطي $(I;K)$ و بلفّ (D) على (C)، تنطبق النّقطة m على نقطة M من (C).

* كلّ عدد حقيقي x تقابله نقطة وحيدة M على (C)

نقول إن M هي صورة x ، ونقول كذلك إن x هو قيس للزّاوية الموجّهة $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OM})$.

و

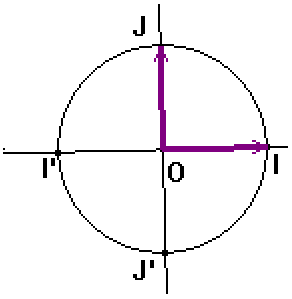
العدد الحقيقي x يسمى قيسا بالرّاديان للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OM})$ و نكتب: $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OM})=x \quad rad$

ملاحظات

الترسيخ

- طول القوس 25 هو طول القطعة $[\mathrm{Im}]$ و هو $|x|$.
- اذا أخذ قيما موجبة فأن ك تتحرك في الإتجاه المباشر اوذاأخذ قيما سالبة فان تتحرك في الإتجاه الغير مباشر
- عبّر عن قيس القوس IM و قيس الزّاوية الموجّهة $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OM})$ بنفس العدد الحقيقي x .
- كلّ موضع للنّقطة M من الدّائرة المثلّثية (C) يقابله لانهاية من الأعداد الحقيقية x من الشّكل $x=\alpha+\ k(2\pi)$ مع k صحيح نسبي ، حيث: $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OM})=\alpha \quad rad$.

مثال



(C) دائرة مثلثية ،إذن نصف قطرها r هو 1 ومحيطها $2\pi r$ أي 2π.

- صور الأعداد $\frac{\pi}{2}$ ، π ، $\frac{3\pi}{2}$. هي على الترتيب النقط J ، I' ، J'
- للعددين $\frac{-\pi}{2}$ و $\frac{3\pi}{2}$ نفس الصورة التي هي J' .
- للأعداد 0 ، 2π ، $-\pi$ نفس الصورة التي هي I .

$\frac{\pi}{2}$ هو قيس للزاوية $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$: $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})=\frac{\pi}{2}rad$.

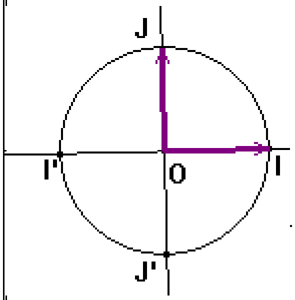
تمرين

آ) ضع على الدائرة المثلثية النقط A و B و C صور الأعداد $\frac{\pi}{3}$ و $\frac{2\pi}{3}$ و $-\frac{\pi}{3}$ بهذا الترتيب.

ب) جد عددا يختلف عن $\frac{\pi}{3}$ و صورته A .

ج) ضع على الدائرة المثلثية النقطة E صورة $\frac{197\pi}{4}$ ثم النقطة F صورة $-\frac{35\pi}{4}$.

نشاط–تابع للنشاط 5



M نقطة من (C) والتي هي صورة x ، باعتبار x ينتمي إلى المجال $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$

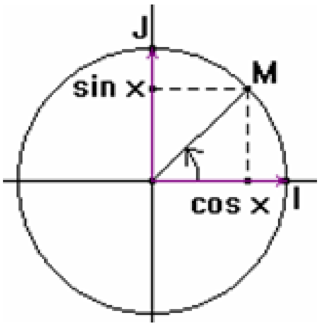
.1 عبر عن إحداثيتي M *في المعلم* (O ;I, J) *بدلالة* x .

.2 عين $\sin 0$ ، $\cos 0$ ، $\sin\frac{\pi}{2}$ ، $\cos\frac{\pi}{2}$ ، $\sin\frac{3\pi}{2}$ ، $\cos\frac{3\pi}{2}$ ، $\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$ ، $2\pi)$.

تعريف

x عدد حقيقي. M النقطة المرفقة بالعدد x من الدائرة المثلثية .

في المعلم $(O\,;I\,,J)$:



- نسمّي جيب تمام العدد الحقيقي x ، فاصلة النقطة M ونرمز إليه بالرّمز $\cos x$. الدالة cos هي الدالة التي ترفق بكل عدد حقيقي x العدد $\cos x$.
- نسمّي جيب العدد الحقيقي x ، ترتيب النقطة M ونرمز إليه بالرّمز $\sin x$. الدالة sin هي الدالة التي ترفق بكل عدد حقيقي x العدد $\sin x$.

أمثلة

صورة العدد $\frac{\pi}{2}$ هي النقطة $J(0,1)$ إذن $\cos\frac{\pi}{2}=0$ و $\sin\frac{\pi}{2}=1$.

للعددين $-\frac{\pi}{2}$ و $\frac{3\pi}{2}$ نفس الصورة $J'(0,-1)$ إذن $\cos\frac{3\pi}{2}=\cos\left(\frac{-\pi}{2}\right)=0$ و $\sin\frac{3\pi}{2}=\sin\left(\frac{-\pi}{2}\right)=-1$

صورة العدد π هي النقطة $I'(-1,0)$ إذن $\cos\pi=-1$ و $\sin\pi=0$.

مبرهنة

من أجل كل عدد حقيقي x لدينا :

- $\cos^2 x+\sin^2 x=1$ و $-1\le\sin x\le 1$ و $-1\le\cos x\le 1$.
- $\cos(-x)=\cos x$ و $\sin(-x)=-\sin x$

أي أنّ الدّالة جيب تمام زوجية و الدالة جيب فردية.

برهان

x عدد حقيقي كيفي. $\cos x$ و $\sin x$ هما إحداثيا نقطة M من الدائرة المثلّثية (مركزها O ونصف قطرها 1).

- لدينا $OM^2=1$ إذن $\cos^2 x+\sin^2 x=1$.

.1 **تمرين** اتمم الجدول التالي

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$
$\cos x$							
$\sin x$							

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم	الأستاذ: ياحي رشيد
الميدان: تحليل.	المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.
الوحدة التعليمية:الدوال المرجعية.	التاريخ: 2014/02/23م
الموضوع: اتجاه تغير الدالة جيب والدالة جيب تمام.	الزمن: 2سا.
الكفاءات المستهدفة : تحديد اتجاه التغير و التمثيل البياني للدالة جيب والدالة جيب تمام.	الوسائل التعليمية:المدور +الكوس+ الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات

التشخيص و الإكتشاف

نشاط

أدرس اتجاه تغير كل من الدالتين "**جيب تمام**" **و** "**جيب**".على المجالين $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ و $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$ ثم شكل جدول تغيراتهما.

20د

البناء

اتجاه تغيّر الدّالتين "جيب تمام" و "جيب"

- الدالة cos متناقصة تماما على المجال $[0,\pi]$.
- الدالة sin متزايدة تماما على المجال $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ و متناقصة تماما على المجال $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$.

20د

جدول تغيّرات الدّالتين "جيب تمام" و "جيب" على المجال $[0\ ;\ \pi]$

جدول تغيرات الدالة "جيب تمام"

30د

و

الترسيخ

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π
$\cos x$	π ↘	0 ↘	-1

جدول تغيرات الدالة "جيب "

x	π	1	0
$\sin x$	0 ↗	$\frac{\pi}{2}$ ↘	0

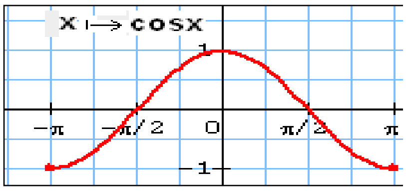
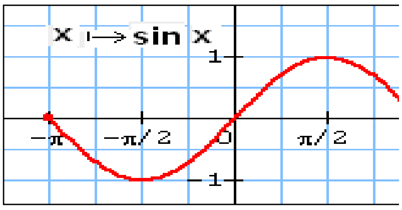
10د

التشخيص و الإكتشاف

نشاط2

2. اتمم الجدول التالي

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
$\cos x$						
$\sin x$						

		بمساعدة الجدول أعلاه أنشئ كلا من منحنى الدالتين جيب وجيب تمام على المجال $[-\pi;\pi]$. **التمثيل البياني للدّالتين "جيب تمام" و "جيب"** ل • ننشئ التمثيل البياني للدالة $\cos$ على المجال $[0,\pi]$ انطلاقا من جدول تغيراتها. نتمم هذا الرسم على $[-\pi,0]$ بالتناظر بالنسبة للمبدأ لأن الدالة $\cos$ زوجية .  • ننشئ التمثيل البياني للدالة $\sin$ على المجال $[0,\pi]$ انطلاقا من جدول تغيراتها. نتمم هذا الرسم على $[-\pi,0]$ بالتناظر بالنسبة للمبدأ لأن الدالة $\sin$ فردية . 	البناء و الترسيخ

الأستاذ: ياحي رشيد	ثانوية عبد المجيد علاهم
المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.	الميدان: حساب.
التاريخ: 2014/02/25م	الوحدة التعليمية:العبارات الجبرية.
الزمن: 2سا.	الموضوع: المعادلات والمتراجحات.
الوسائل التعليمية: الصبورة.	الكفاءات المستهدفة : التعرف على مختلف الصيغ لنفس العبارة الجبرية (صيغة مختصرة، صيغة محللة، .....). وتوظيفها في حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط1 لتكن العبارة $E(x)$ حيث: $E(x)=4x^2-9+(2x+3)(3x-4)$ 1. أنشرثم بسط العبارة $E(x)$. 2. حلل العبارة $E(x)$. 3. أحسب قيمة $E(x)$ من أجل $x=0$، $x=-1$. 4. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $E(x)=0$.	20د	
البناء	**1. تحويل عبارة جبرية** يمكن تحويل عبارة جبرية مكتوبة بصيغة معينة الى صيغة أخرى باعتماد النشر والتبسيط أوالتحليل –نشر عبارة جبرية يعني كتابتها على شكل مجموع مثال $E(x)=4x^2-9+(2x+3)(3x-4)=4x^2-9+6x^2-8x+9x-12$ – تبسيط عبارة جبرية يعني كتابتها بأقل عدد ممكن من الحدود مثال $4x^2-9+6x^2-8x+9x-12=10x^2+x-21$ تحليل عبارة جبرية هو كتابتها على شكل جداء عوامل. الجداءات الشهيرة من أجل كل عددين حقيقيين a، b نجد: $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$ ،$(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$ ،$(a+b)\ (a+b)=a^2-b^2$. نتيجة n عدد طبيعي غير معدوم اذا كان $(A(x))^n=0$ فيعني أن $A(x)=0$. أمثلة	20د 30د	
و الترسيخ	**2. المعادلات المتكافئة** ▪ نقول عن معادلتين إنهما متكافئتان عندما يكون لهما نفس مجموعة الحلول. ▪ إذا أضفنا نفس العدد إلى طرفي معادلة نحصل على معادلة مكافئة لها. ▪ إذا ضربنا في نفس العدد غير المعدوم طرفي معادلة نحصل على معادلة مكافئة لها. مثال: المعادلة $2x-3=8$ تكافئ $2x-3+3=8+3$ أي $2x=11$ وتكافئ $\frac{1}{2}\times 2x=11\times\frac{1}{2}$ أي $x=\frac{11}{2}$. حل معادلة: 1. معادلة جداء	10د	

التشخيص

و

الإكتشاف

البناء

و

الترسيخ

a ، b عددان حقيقيان إذا كان الجداء ab معدوم فهذا يعني أنّ أحد العاملين معدوم.

لحل معادلة ليست من الدرجة الأولى نتبع الخطوات التالية:

1. نجعل طرفها الأيمن معدوم.
2. نقوم بتحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة. نتحصل عندئذ على معادلة جداء.
3. نحل المعادلة المحصل عليها.

مثال: حلّ في R المعادلة: $(2x-1)^2+x(1-2x)=4x^2-1$

2. معادلة حاصل قسمة

المعادلة $\frac{A(x)}{B(x)}=0$ تكافئ $A(x)=0$ و $B(x)\neq 0$.

مثال حل في $\mathbb{R}$ المعادلة:

$$\frac{3x+6}{x-5}=0$$

نشاط 02

$(O ; I , J)$ معلم متعامد ومتجانس، f و g دالتان معرفتان على $\mathbb{R}$ حيث $f(x)=2x+1$ ، $g(x)=-2x+1$. (D_1) هو المستقيم الممثل للدالة f . (D_2) هو المستقيم الممثل للدالة g .

1. مثل في نفس المعلم كل من (D_1) و (D_1) .
2. أدرس اشارة كلا من $f(x)=2x+1$ ، $g(x)=-2x+1$.

1. اشارة العبارة. $ax+b$ ، $(a\neq 0)$.

يمكن تلخيص إشارة العبارة $ax+b$ كما هو موضح في الجدول التالي:

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$ax+b$	عكس إشارة a	0	إشارة a

مثال: أدرس اشارة العبارات التالية $3x+1$ ، $-3x+5$ ، $-2x-7$.

حل متراجحة

1. متراجحة جداء

لحل متراجحة من الشكل $A(x)\times B(x)$ نعتمد على اشارة الجداء

لدراسة إشارة الجداء $A(x)\times B(x)$ نعتمد على قواعد الإشارة ونستعين بجدول الإشارات.

مثال

حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المتراجحات التالية: $(3x-4)(x-1)\leq 0$ ، $(-3x-5)(x-1)\succ 0$ ،

$(3x-4)x\leq 0$

2. متراجحة حاصل قسمة $A(x)$ و $B(x)$ عبارتان جبريتان. المتراجحة $\frac{A(x)}{B(x)}\geq 0$ تكافئ $A(x)\times B(x)\geq 0$ و $B(x)\neq 0$.

مثال حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المتراجحتين التاليتين

3. $\frac{3x+5}{x-1}\leq 0$ ، $\frac{x^2-4}{x-1}\geq 0$

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: حساب. الوحدة التعليمية:العبارات الجبرية. الموضوع: المعادلات والمتراجحات. الكفاءات المستهدفة : التعرف على مختلف الصيغ لنفس العبارة الجبرية (صيغة مختصرة، صيغة محللة، .....). وتوظيفها في حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2014/02/26م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط 01 a ، b و c ثلاثة أعداد حقيقية و a غير معدوم أنشر ثم بسط العبارة: $a\left[\left(x+\dfrac{b}{2a}\right)-\dfrac{b-4ac}{4a^2}\right]$ – ماذا تستنتج	20د	
البناء و الترسيخ	**1.** الشكل النموذجي للعبارة ax^2+bx+c $(a\neq 0)$ تعريف العدد b^2-4ac يسمى مُميّز العبارة ax^2+bx+c $(a\neq0)$ ونرمز إليه بالرمز Δ (نقرأ " دلتا"). ▪ $a\left[\left(x+\dfrac{b}{2a}\right)^2-\dfrac{\Delta}{4a^2}\right]$ هو الشّكل النموذجي للعبارة ax^2+bx+c $(a\neq0)$. تمرين 58.59 ص136.	20د	
التشخيص و الإكتشاف	نشاط02 - أكتب العبارة ax^2+bx+c على الشكل النموذجي . - ناقش حسب قيمΔ (موجب تماما، سالب تماما، معدوم) حلول المعادلة $ax^2+bx+c=0$.ماذا تستخلص في كل حالة .	30د	
البناء و الترسيخ	**2.** حل المعادلة: ax^2+bx+c ، $(a\neq0)$. مبرهنة: لتكن المعادلة $ax^2+bx+c=0$ مع $(a\neq0)$ ، Δ مميّزها: • إذا كان $\Delta>0$ فإنّ المعادلة تقبل حلّين x_1 ، x_2 : $x_1=\dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ ، $x_2=\dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$ • إذا كان $\Delta=0$ فإنّ المعادلة تقبل حلاّ مضاعفا x_0 : $x_0=\dfrac{-b}{2a}$ • إذا كان $\Delta<0$ فإنّ المعادلة لا تقبل حلولا في $\mathbb{R}$. تمرين حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية. • x^2+x-6 • $-x^2+x+1$ • $-3x^2+2x$ • $-x^2-3$ **3.** تحليل العبارة ax^2+bx+c . إذا كان $\Delta>0$ فإنّ تحليل العبارة ax^2+bx+c . هو ax^2+bx+c $a(x-x_1)(x-x_2)$	10د	

rachid2011yahi@gmail.com

	• إذا كان $\Delta = 0$ فإنّ تحليل العبارة ax^2+bx+c . هو $ax^2+bx+c = a(x-x_0)^2$ • إذا كان $\Delta < 0$ فإنّ العبارة ax^2+bx+c لا تقبل تحليلا. تطبيق حلل العبارات التالية ان أمكن. • x^2+3x-6 • $-2x^2+x+1$ • $-3x^2+2x$ • $-x^2-3$ **حل مسألة** $ABCD$ مستطيل حيث $AB = 10cm$ ، $AD = 4cm$ ، I منتصف $[AB]$ ، J منتصف $[CD]$ M نقطة متغيرة من $[CD]$. عيّن مواضع M التي يكون من أجلها المثلث AMB قائما في M.			

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:إحصاء الوحدة التعليمية: مبادئ أولية في الإحصاء. الموضوع: الميزة الإحصائية، المتغير الإحصائي. الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : التّمييز بين الميزتين الكمية والنوعية التّمييز بين المتغير الإحصائي المتقطع والمستمر .	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2014/03/03م الزمن: 40 د. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
	مفردات الإحصاء تمهيد عندما نهتم بدراسة ظاهرة ما، مثلا (عدد الإخوة والأخوات لتلاميذ المستوى النهائي في ثانوية ما. أسماء سيارات موجودة في حظيرة سيارات) ، نقول أننا نجري دراسة إحصائيّة. المجتمع الإحصائي هو المجموعة اللتي أقيمت عليها الدراسة الإحصائية مثلا (هو تلاميذ ثانوية ، أجهزة أعلام آلي،... . العينة الإحصائية هي مجموعة جزئية من المجتمع الإحصائي مثلا قسم من ثانوية يدرس المجتمع من خلال خاصية تسمى الميزة الإحصائية وهي نوعان ميزة إحصائيّة كمية وتسمى أيضا متغير إحصائي مثلا عدد الإخوة والأخوات ،علامات مادة معينة، طول القامة. ميزة إحصائيّة نوعية مثلا لون البشرة، لون العينين،الجنس(ذكر،أنثى) . نقول أن المتغير الإحصائي متقطع عندما يمكن عد وحصر قيمه مثلا عدد الإخوة وأنه مستمر عندما يمكن قياس قيمه مثلا وزن التلاميذ . عندما يكون عدد القيم كبيرا نلجأ الى حصرها ضمن مجالات تسمى فئات ونسمي مركز الفئة $[a,b[$ هو العدد $\frac{a+b}{2}$ و طولها العدد الموجب $b-a$.	40د	

rachid2011yahi@gmail.com

الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2014/03/09م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:إحصاء الوحدة التعليمية: مبادئ أولية في الإحصاء. الموضوع: التوزيعلت التكرارية. الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) :

توجيهات و تعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	40د	(انظر أدناه)	

نشاط رقم1 ص 142

1. التّوزيعات التّكرارية

- **تكرار** قيمة للطّبع الإحصائي هو عدد الأفراد الموافقة لهذه القيمة.
- **تواتر** قيمة للطبع الإحصائي هو حاصل قسمة تكرارها على عدد أفراد المجتمع (أي **التّكرار الكلي**).
- نسمي **سلسلة إحصائية** مجموعة القيم التّي جُمعت .
- غالبا ما نمثل بجدول يشمل كل قيمة وتكرارها.

2. التّوزيعات التّكرارية المجمّعة

نفرض أن قيم الميزة مرتبة ترتيبا تصاعديا.

- التّكرار المجمّع الصّاعد لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (أوالفئة) وتكرارات القيم (أو الفئات) الأصغر منها.
- التّكرار المجمّع النّازل لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة وتكرارات القيم (أو الفئات) الأكبر منها.
- التّواتر المجمّع الصّاعد لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تواتر هذه القيمة (أوالفئة) و تواترات القيم (أو الفئات) الأصغر منها.
- التّواتر المجمّع النّازل لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تواتر هذه القيمة (أوالفئة) وتوترات القيم (أو الفئات) الأكبر منها.

مثال : لدينا سلسلة إحصائيّة تتعلق بأطوال وديان بالكيلومتر.(الطّبع الإحصائي هنا مستمر).

[120,140[	[140,160[	[100,120[	[80,100[	الأطوال
12	6	10	12	التّكرار
				التّكرار المجمّع الصّاعد
				التّكرار المجمّع النّازل
				التواتر
				التّواتر المجمّع الصّاعد
				التّواتر المجمّع النّازل

أكمل هذا الجدول.

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:إحصاء الوحدة التعليمية: مبادئ أولية في الإحصاء. الموضوع: التوزيعات التكرارية. الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) :	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2014/03/09م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
	(see below)	40د	

نشاط01

يعبّر الجدول الآتي عن توزيع أعمار 12 طفلا:

الأعمار بالسّنوات	8	9	10	11
التّكرار	2	5	3	2

أنشئ مخطّط الأعمدة ومضلع التكرارت المتعلق بهذه السّلسلة الإحصائيّة .

نشاط02

أعمار 70 طفل موزعة كالآتي:

الأعمار بالسّنوات	$[6;8[$	$[8;10[$	$[10;12[$	$[12;14[$
التّكرار	10	30	10	20

أنشئ المدرج التّكراري ومضلع التكرارت المتعلق بهذه السّلسلة الإحصائيّة .

نشاط03

الجدول الآتي يبين عدد السّيارات المسجلة في الجزائر (إلى *31/12/2002*).

(المصدر : الديوان الوطني للإحصائيات).

السّيارات السّياحية	الشاحنات	الأنواع الأخرى
1739286	300171	938400

مثل هذه السّلسلة بمخطّط دائري.

نشاط02

أجريت دراسة على 100 مصباح لمعرفة مدة صلاحيتها و سجلت النتائج في الجدول الأتي:

مدة الصلاحية بالسّاعات	$[200;300[$	$[300;400[$	$[400;700[$	$[700;900[$
عدد المصابيح n_i	5	30	45	20

1. أحسب أطوال الفئات لهذه السلسلة.
2. ليكن a_i طول الفئة a_i .
3. أكمل الجدول التالي:

الفئات	$[200;300[$	$[300;400[$	$[400;700[$	$[700;900[$
أطوال الفئات				
n_i التكرارات	5	30	45	20
k_i				
$\frac{n_i}{k_i}$ الإرتفاعات				

4. أنشئ المدرج التّكراري لهذه السّلسلة.

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:إحصاء الوحدة التعليمية: مؤشرات الموقع. الموضوع: الوسط الحسابي في المتغير المتقطع وتوظيف خواصه.. الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : تعيين المتوسط الحسابي في المتغير المتقطع، التعرف على خواص خطية المتوسط الحسابي وتوظيفها.	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2014/04/07م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
	(see below)	40د	•يمكن حساب الوسط الحسابي انطلاقا من الأوساط الحسابية الجزئية أو من التواترات (التكرارات النسبية). • يمكن برهان خواص خطية الوسط الحسابي.

نشاط

تمثل السلسلة التالية نتائج 10 تلاميذ في اختبار(من 20)

14،8،5، 3، 18، 12، 8، 5، 3،10

1. أحسب معدل هذه النتائج.
2. رتب هذه النتائج في جدول يشملها وتكراراتها، والتكرارات النسبية.
3. أحسب مجموع جداء كل قيمة بتكرار ها واقسم النتائج على التكرار الكلي.
4. أحسب مجموع جداء كل قيمة في تكرار ها النسبي.
5. نفرض أن الأستاذ أضاف نقطتين لكل تلميذ .أعد حساب المعدل.
6. لإيجاد المعدل من40 ضاعف العلامات السابقة ثم أعد حساب المعدل.
7. نفرض أن ثلاث نقاط الأولى للإناث وأن السبعة الأخرللذكور .أحسب معدل كل جنس، ثم اضرب كل منها في عدد عناصر جنسها واجمع النتيجتين .ثم اقسم الناتج على 10

الوسط الحسابي في حالة متغير إحصائي متقطع

تعريف: الوسط الحسابي للقيم $x_1, x_2, x_3 ...., x_k$ التّي تكراراتها هي، على التّرتيب، $n_1, n_2, n_3, ..., n_k$ هو العدد $\bar{x}$ حيث $\bar{x} = \dfrac{n_1x_1 + n_2x_2 + n_3x_3 + ... + n_kx_k}{n_1 + n_2 + n_3 + ... + n_k}$

مثال:

الوسط الحسابي للسلسلة $4,5,6,8,18,19$ هو 10 .

الوسط الحسابي للقيم 148، 15، 17، 14، 15، 12،هو.

حول الرّمز $\sum$

▪ المجموع $a_1 + a_2 + ... + a_k$ يكتب $\sum_{i=1}^{i=k} a_i$ ونقرأ : " مجموع الأعداد a_i من $i=1$ إلى $i=k$ ".

مثال1: $\sum_{i=1}^{i=10} i = 1+2+3+5+6+7+8+9+10$.

مثال2:

$\sum_{i=0}^{i=4} 1+2i = (1+2(0))+(1+2(1))+(1+2(2))+(1+2(3))+(1+2(4)) = 1+3+5+7+9 = 25$.

نتيجة: يمكن كتابة الوسط الحسابي $\bar{x}$ على الشكل $\bar{x} = \dfrac{\sum_{i=1}^{i=k} n_i x_i}{\sum_{i=1}^{i=k} n_i}$.

خواص الوسط الحسابي

خاصية 1

لتكن سلسلة إحصائية تأخذ القيم $x_1, x_2, x_3, ..., x_k$ بالتّوترات $f_1, f_2, f_3, ..., f_k$ ، على التّرتيب.

الوسط الحسابي لهذه السلسلة هو العدد $\bar{x}$ حيث $\bar{x} = f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + ... + f_kx_k$.

مثال

50% من تلاميذ قسم تحصلوا على العلامة 12 و 30 % تحصلوا على العلامة 10 و 20 % تحصلوا على العلامة 13 . ما هو معدّل هذا القسم ؟

لدينا

القيم (العلامات)	10	12	13
التّواترات	$0{,}3$	$0{,}5$	$0{,}2$

الوسط الحسابي (معدّل القسم) هو : $\bar{x} = 0{,}3 \times 10 + 0{,}5 \times 12 + 0{,}2 \times 13 = 11{,}6$

خاصية 2

- عندما نضيف نفس العدد a لكل قيمة من قيم الطّبع الإحصائي : يزداد الوسط الحسابي بالمقدار a أي $\overline{x + a} = \bar{x} + a$.
- عندما نضرب في نفس العدد a كل قيمة من قيم الطّبع الإحصائي : الوسط الحسابي يضرب في العدد a أي $\overline{a \times x} = a \times \bar{x}$.

مثال: معدّل علامات تلاميذ قسم هو 9. عندما نضيف نقطتين لكل علامة، يصبح معدّل هذا القسم 11 وعندما نضرب كلّ علامة في 2 يصير المعدّل 18.

تطبيق: احسب الوسط الحسابي $\bar{x}$ للأعداد : $98764{,}5$ ؛ $98764{,}1$ ؛ $98764{,}2$ ؛ $98764{,}6$.

خاصية3

ليكن $\bar{x}$ الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية تكرارها الكلي N .

$\overline{x_1}$ ، $\overline{x_2}$ وسطين حسابيين جزئيين للسلسلة تكرارهما N_1 ، N_2 على التّرتيب حيث $N = N_1 + N_2$ إذا :

$$\bar{x} = \frac{N_1 \times \overline{x_1} + N_2 \times \overline{x_2}}{N}$$

مثال: يتكون قسم من 15 تلميذا و 10 تلميذات، معدّل التّلاميذ $12{,}5$ ومعدّل التّلميذات $11{,}3$.

ما هو معدّل القسم؟

معدّل القسم هو : $\frac{15 \times 12{,}5 + 10 \times 11{,}3}{25} = 12{,}02$

الوسط الحسابي في حالة متغير إحصائي مستمر

تعريف: الوسط الحسابي لفئات مراكزها c_1 ، c_2 ... c_k , و التّي تكراراتها هي n_1 ، n_2 ... n_k , على التّرتيب هو العدد :

$$\bar{x} = \frac{n_1c_1 + n_2c_2 + n_3c_3 + ... + n_kc_k}{n_1 + n_2 + n_3 + ... + n_k}$$

مثال: الجدول الآتي يتعلق بالأجور التّي يتقاضاها 81 عاملا بالدينار في اليوم .

الأجور$(D.A)$	$[400;450[$	$[450;550[$	$[500;550[$	$[550;600[$	$[600;650[$
عدد العمال	15	20	25	10	11

- عين الوسط الحسابي لهذه السّلسلة

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:إحصاء الوحدة التعليمية: مؤشرات التشتت. الموضوع: الوسيط والمنوال الكفاءات المستهدفة : تعيين الوسط الحسابي و المنوال في حالة المتغير المستمر و المتقطع .	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2014/04/08م الزمن: 2سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
الإكتشاف و التشخيص		15د	
		50د	
		40د	

نشاط : تمثل السلسلة التالية نتائج 10 تلاميذ في اختبار (من 20)

14،8،5، 3، 18، 12، 8، 5، 3،10

- ماهي العلامة التي تكررت أكثر و ماذا تسمى؟
- رتب تصاعديا قيم هذه السلسلة وما هي العلامة التي تنصفها؟.

المنوال – الفئة المنوالية

تعريف: نسمي **فئة منوالية** لسلسلة ذات متغير إحصائي مستمر ، كل فئة موافقة لأكبر تكرار .

نسمي **منوالا** لسلسلة ذات متغير إحصائي متقطع،كل قيمة موافقة لأكبر تكرارونرمزله Mod .

مثال : السّلسلة الآتية لها منوالان : 10و12.

القيم (علامات التّلاميذ)	7	10	12	13	15
التّكرار (عدد التّلاميذ)	5	8	8	7	2

الوسيط في حالة متغير إحصائي متقطع.

تعريف: لتكن سلسلة إحصائية ذات متغير متقطع قيمه مرتّبة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا، وتكرارها الكلي N

نسمي الوسيط لهذه السلسلة العدد الذي نرمز له بالرمز Med، والمعرف كالآتي:

- إذا كان N فرديا أي $N=2p+1$: Med يكون القيمة التّي رتبتها $p+1$.

إذا كان N زوجيا أي $N=2p$: Med يكون نصف مجموع القيمتين اللتين رتبتاهما p و $p+1$.

مثال سجلت على طريق معين خلال مدة من الزمن ساعات وقوع حوادث مرور ، فكانت النتائج

8، 8، 8، 8، 8 5، 5، 5، 6، 6، 6، 6 ،6، 6، 7، 7، 7، 7، 7، 7، 7، 7،7، 7، 7، 7، 7، 7، 7، 7، 7،7،

1. ما هو التكرار الكلي.
2. ما هو وسيط هذه السلسلة؟

الوسيط في حالة فئات.

نشاط:الجدول الآتي يتعلق بالأجور التّي يتقاضاها 81 عاملا بالدينار في اليوم .

الأجور$(D.A)$	$[400;450[$	$[450;550[$	$[500;550[$	$[550;600[$	$[600;650[$
عدد العمال	15	20	25	10	11

1. عين رتبة الوسيط و الفئة الوسيطية لهذه السّلسلة.
2. أنشئ مدرج التكرارات الجمعة لهذه السلسلة .
3. بالاعتماد على نظرية طالس بين أن $Med=512$

rachid2011yahi@gmail.com

	ملاحظتان 1. وسيط سلسلة قيم متقطعة قد يختلف عنه إذا حسبناه بعد توزيعها على فئات. 2. لإيجاد وسيط سلسلة بيانيا يمكن أن ننشئ المضلع التكراري للتكرارات المجمعة الصاعدة، ثم نبحث عن فاصلة النقطة من المنحنى التي ترتيبها $\frac{N}{2}$	5د	

ثانوية عبد المجيد علاهم
الميدان:إحصاء
الوحدة التعليمية: مؤشرات سلسلة إحصائية.
الموضوع: الوسط الحسابي في المتغير المتقطع وتوظيف خواصه..
الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : تعيين المتوسط الحسابي في المتغير المتقطع، التعرف على خواص خطية المتوسط الحسابي وتوظيفها.

الأستاذ: ياحي رشيد
المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.
التاريخ: 2014/03/12م
الزمن: 2سا.
الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات

نشاط

40د

ملاحظة:

يسمى المدى بمؤشرتشتت(تباعد وتوزع القيم)

إختيار مؤشّر موقع لتلخيص سلسلة إحصائيّة

عين في كلّ وضعية من الوضعيات الآتية ،مؤشّر الموقع الذي تراه مناسبا لتلخيص السّلسلة .

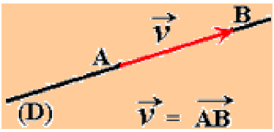
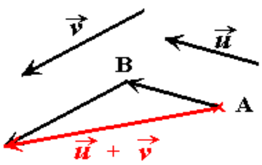
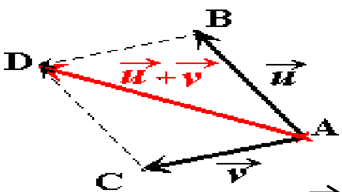
الوضعية1: سلسلة متعلقة بعدد العائلات التّي مدخولها الشهري أقل من *10000DA*.
الهدف هو تقديم مساعدة إلى 50 % من هذه العائلات من قبل البلدية.

الوضعية2: سلسلة متعلقة بمقاسات الأحذية التّي باعها تاجر.

الوضعية3: سلسلة متعلقة بنتائج تلميذ في المواد الأساسية (الرّياضيات معاملها *5*، والعلوم الفيزيائية معاملها *4*، والعلوم الطّبيعية معاملها *4*).

المواد	الرياضيات	العلوم الفيزيائية	العلوم الطبيعية
العلامات	12	4	11

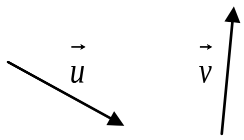
ثانوية المجاهد أحمد الغازي الميدان:هندسة الوحدة التعليمية: الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : التّعرف على تساوي شعاعين، التّعرف على مجموع شعاعي وإنشاؤه.	الأستاذة: عطية نورة المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: الزمن: 2 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

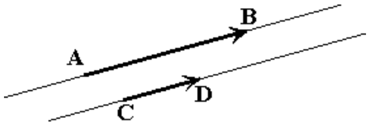
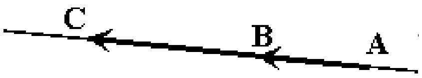
مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	تساوي شعاعين، علاقة شال.	05د	
الإكتشاف	نشاط 1 ص247	20د	
البناء و الترسيخ	1. مفهوم الشّعاع تعريف1 A ، B نقطتان من المستوي نقول أنّ الثنائية $(A\,;B)$ تعيّن شعاعا نرمز له بالرّمز $\overrightarrow{AB}$ أو $\vec{v}$  • إذا كانت النّقطة A منطبقة على النّقطة B فإنّ الشعاع $\overrightarrow{AB}$ يصبح معدوما ونكتب $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AA}=\vec{0}$. • يسمّى طول قطعة المستقيم [AB] طويلة الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ، ونكتب: $\left\lVert\overrightarrow{AB}\right\rVert = AB$. • إذا كان $\overrightarrow{AB}$ شعاعا غير معدوم فإنّ منحى الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هو منحى المستقيم (AB). **ملاحظة:** ليس للشعاع المعدوم منحى. 2. تساوي شعاعين تعريف: نقول عن شعاعين أنّهما متساويان إذا كان لهما نفس المنحى، ونفس الاتجاه، ونفس الطويلة نتيجة: من أجل كلّ أربع نقط A، B، C، D من المستوي لدينا: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ معناه $[AD]$ و $[BC]$ لهما نفس المنتصف	40د	
الإكتشاف	نشاط02 ص 247.	15د	
البناء و الترسيخ	3. مجموع شعاعين تعريف. مجموع شعاعين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ هو الشّعاع الذي نرمز له بالرّمز $\vec{u}+\vec{v}$ والمعرّف كما يأتي:  بفرض A نقطة كيفية، نعلّم نقطة B بحيث $\overrightarrow{AB}=\vec{u}$ ثمّ نقطة C بحيث $\overrightarrow{BC}=\vec{v}$ عندئذ يكون $\vec{u}+\vec{v}=\overrightarrow{AC}$ نتائج ○ من أجل كلّ ثلاث نقط A، B، C من المستوي فإنّ: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ (تسمّى هذه العلاقة علاقة شال) ○ إذا مثّلنا شعاعين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ من نفس المبدأ A، (مثلا $\vec{u}=\overrightarrow{AB}$ و $\vec{v}=\overrightarrow{AC}$) فإنّ مجموعهما $\vec{u}+\vec{v}$ يساوي $\overrightarrow{AD}$ حيث $ABDC$ متوازي أضلاع ○ إذا كان $ABDC$ متوازي أضلاع فإنّ: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$  4. الشّعاعان المتعاكسان من أجل كلّ نقطتين A، B من المستوي فإنّ: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{AA}=\vec{0}$	30د	

	تعريف4 نقول عن الشّعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BA}$ أنّهما متعاكسان و نكتب: $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$		
التقييم	تمرين A ، B ، C ، D أربع نقط من المستوي . بيّن أن $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$ وكذلك $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$ تمارين من 1إلى 11 ماعدا 10 ص 268	10د	

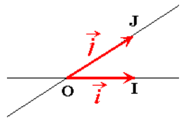
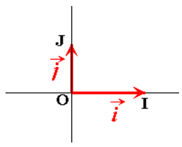
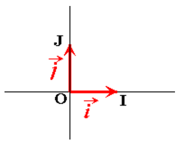
rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية المجاهد أحمد الغازي الميدان:هندسة الوحدة التعليمية: الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية. الموضوع:تساوي وتوازي شعاعين. الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : التّعرف على جداء شعاع بعدد حقيقي.	الأستاذة: عطية نورة المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: الزمن: 2 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	مجموع شعاعين ،علاقة شال.	05د	
الإكتشاف	نشاط $\vec{v}$ ، $\vec{u}$ شعاعان من المستوي (أنظر الشكل) مثل الأشعة التالية: $2\vec{v}$ ، $-3\vec{v}$ ، $\vec{u}+\vec{v}$.  	05د	
البناء و الترسيخ	جداء شعاع بعدد حقيقي تعريف : $\vec{u}$شعاع غير معدوم و k عدد غير معدوم. جداء الشّعاع $\vec{u}$ بالعدد k هو الشّعاع الذي نرمز له بالرّمز $k\vec{u}$ والمعرّف كما يأتي: $\vec{u}$ و $k\vec{u}$ لهما نفس المنحى ونفس الاتجاه إذا كان. $k > 0$. $\vec{u}$ و $k\vec{u}$ لهما نفس المنحى واتجاهان متعاكسان إذا كان. $k < 0$. • طويلة الشّعاع $k\vec{u}$ تساوي جداء طويلة $\vec{u}$ بالعدد k أي $\\|k\vec{u}\\| = \|k\| \\|\vec{u}\\|$. ملاحظة: عندما $\vec{u}=\vec{0}$ أو $k=0$ نصطلح على وضع $k\vec{u}=\vec{0}$. خواص: نقبل الخواص الآتية: $\vec{u}$ ،$\vec{v}$شعاعان من المستوي k ، k' و عددان حقيقيان $k(\vec{u}+\vec{v}) = k\vec{u}+k\vec{v}$ ،$(k+k')\vec{u} = k\vec{u}+k'\vec{u}$ ، $k(k'\vec{u}) = (kk')\vec{u}$ ، $1\vec{u}=\vec{u}$ ،$k\vec{u}=\vec{0}$ يكافئ $\vec{u}=\vec{0}$ أو $k=\vec{0}$	40د 15د	
	توازي شعاعين تعريف : يتوازى شعاعان غير معدومين إذا وفقط إذا كان لهما نفس المنحى. مثال من أجل A تختلف عن B الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ،$-\overrightarrow{AB}$ ،$2\overrightarrow{AB}$ ، متوازية الإرتباط الخطي تعريف : نقول عن شعاعين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ أنّهما مرتبطان خطيا إذا كان أحدهما يساوي جداء الآخر بعدد حقيقي. أي إذا وجد عدد حقيقي k حيث $\vec{v}=k\vec{u}$. مثال الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و$-\overrightarrow{AB}$ متوازيان. ملاحظة: الشّعاع المعدوم مرتبط خطيا مع أي شعاع. بالفعل من أجل كلّ شعاع $\vec{u}$ لدينا: $\vec{0}=0\times\vec{u}$	30د	

		نتيجة مباشرة يكون الشّعاعان غير المعدومين مرتبطين خطيا إذا وفقط إذا كان لهما نفس المنحى. **التوازي والاستقامية** **مبرهنة1** يكون المستقيمان (AB) و (CD) متوازيين إذا وفقط إذا كان الشّعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ مرتبطين خطيا.  **مبرهنة2** تكون النّقط A ، B ، C في استقامية إذا وفقط إذا كان الشّعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CB}$ مرتبطين خطيا. 	10د
التقييم			

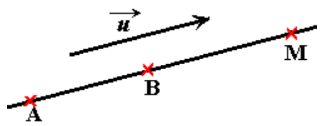
ثانوية المجاهد أحمد الغازي الميدان:هندسة الوحدة التعليمية: الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية الموضوع:المعالم للمستوي الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها)	الأستاذة: عطية نورة المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: الزمن: 2 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص و الإكتشاف	نشاط: O، I، J ثلاث نقط متمايزة من المستوي وليست في إستقامية. نضع $\overrightarrow{OI}=\vec{i}$ و $\overrightarrow{OJ}=\vec{j}$ الثلاثية $(O;\vec{i},\vec{j})$ تسمى معلم للمستوي مبدؤه النقطة O . - (OI) يسمى محور الفواصل . - (OI) يسمى محور التراتيب. أذكر الأربع أنواع المختلفة من المعالم للمستوي.	10د	
البناء و الترسيخ	**إنجاز النشاط:** أنواع المعالم: توجد أربع أنواع من المعالم للمستوي معلم كيفي  معلم متعامد  (OI)⊥(OJ) معلم متجانس يطلب الإنشاء؟! معلم متعامد ومتجانس  OI=OJ=1u (u وحدة طول) و (OI)⊥(OJ) إحداثيي نقطة تعريف: المستوي منسوب إلى معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ الثنائية $(x;y)$ حيث $\overrightarrow{OM}=x\vec{i}+y\vec{j}$ تسمى احداثيي النقطة M . العدد الحقيقي x يسمى فاصلة النقطة M والعدد الحقيقي y يسمى ترتيبة النقطة M . مركبتا شعاع تعريف: المستوي منسوب إلى معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ الثنائية $(x;y)$ حيث $\vec{u}=x\vec{i}+y\vec{j}$ تسمى مركبتا الشعاع $\vec{u}$. العدد الحقيقي x يسمى المركبة الأولى للشعاع $\vec{u}$. العدد الحقيقي y يسمى المركبة الثانية للشعاع $\vec{u}$. تساوي شعاعين- مجموع شعاعين- جداء عدد حقيقي بشعاع. $(O;\vec{i},\vec{j})$ معلم للمستوي ، و $\vec{u}$ شعاع مركبتاه $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ ، و $\vec{v}$ شعاع مركبتاه $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$. 1. $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متساويان يكافئ $x=x'$ و $y=y'$. 2. مجموع شعاعين: مركبتا المجموع $\vec{u}+\vec{v}$ هما $\begin{pmatrix} x+x' \\ y+y' \end{pmatrix}$	10د 15د 30د	

rachid2011yahi@gmail.com

		3. مركبتا الشعاع $k\vec{u}$ هما $\begin{pmatrix} kx \\ ky \end{pmatrix}$ إحداثيي شعاع $\overrightarrow{AB}$. المستوي منسوب إلى معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ الثنائية $A(x_A;y_B)$ و $B(x_B;y_B)$ نقطتان من المستوي إحداثيي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هي $\begin{pmatrix} x_B-x_A \\ y_B-y_A \end{pmatrix}$. شرط الارتباط الخطي لشعاعين مبرهنة: ليكن $\vec{u}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ ، $\vec{v}\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ في معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$. يكون الشّعاعان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ مرتبطين خطيا إذا و فقط إذا كان $xy'-x'y = 0$.	10د	
التقيم		تمارين من الكتاب المدرسي		

ثانوية المجاهد أحمد الغازي الميدان:هندسة الوحدة التعليمية: الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية الموضوع:المعالم للمستوي الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها)	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: الزمن: 2 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط : إستقامية ثلاث نقط .شرط الإرتباط الخطي	05د	
الإكتشاف	المستوي مزوّد بمعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ – علّم النقطتين $A(-2\ ;1)$ ، $B(2\ ;3)$ ، وارسم المستقيم (AB)، ولتكن $M(x\ ;y)$ نقطة من (AB) أ) عبّر بدلالة x و y عن الشّعاع $\overrightarrow{AM}$ ب) استنتج علاقة بين x و y تترجم استقامية النّقط A ، B ، M .	10د	
البناء و الترسيخ	1. شعاع توجيه مستقيم كلّ نقطتين A و B متمايزتين تعينان مستقيما (AB) ، ومن أجل كلّ نقطة M من (AB) فإنّ $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AM}$ مرتبطان خطيا. نقول أنّ $\overrightarrow{AB}$ هو شعاع توجيه للمستقيم (AB).  تعريف:يسمّى كلّ شعاع له منحى مستقيم، شعاع توجيه لهذا المستقيم. تمرين : $(O;\vec{i},\vec{j})$ معلما للمستوي . A ، B نقطتان حيث $A(-3\ ;1)$ ، $B(4\ ;2)$ جد معادلة للمستقيم (AB) معادلات المستقيمات الأفقية–العمودية–المائلة. 1) كلّ مستقيم يوازي محور التّراتيب له معادلة من الشّكل x = a و a عدد حقيقي. 2) كلّ مستقيم يوازي محور الفواصل له معادلة من الشّكل y = b و b عدد حقيقي. 3) كلّ مستقيم يوازي مائل له معادلة من الشّكل y = ax+b ; ba عددان حقيقيان. معامل توجيه مستقيم: تعريف: معامل توجيه مستقيم هو المركبة الثانية لشعاع توجيه لهذا المستقيم مركبته الأولى تساوي واحد. أمثلة من الكتاب المدرسي. مبرهنة: من أجل كلّ نقطتين $A(x_A\ ;\ y_A)$ ، $B(x_B\ ;\ y_B)$ في معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث $x_A \neq x_B$ ، معامل توجيه المستقيم (AB) يساوي $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$. نتائج: 1) كلّ مستقيم يوازي محور التّراتيب ليس له معامل توجيه. 2) كلّ معادلته من الشّكل y = b و b عدد حقيقي معامل توجيهه 0.. 3) كل مستقيم معادلة من الشّكل y = ax+b . b وa عددان حقيقيان. معامل توجيهه هو a.	40د 15د 30د	

	شرط توازي مستقيمين مبرهنة: يكون المستقيمان (D) و (D') اللذان معادلتاهما y = a x+b ، y = a' x+b' على التّرتيب ، متوازيين إذا وفقط إذا كان لهما نفس معامل التوجيه. أي: (D) // (D') يكافئ a = a' .			
التقيم	تمرين: المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. 1. علم النقط A ، B و C حيث $A(2;0)$ ، $B(0;-1)$ ، $\overrightarrow{OC}=2\vec{i}+2\vec{j}$. 2. لتكن $D(x_D;y_D)$ ، نقطة من المستوي. جد إحداثيي D بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع. 3. اكتب معادلة للمستقيم (AB) 4. اكتب معادلة للمستقيم (Δ_1) الذي يشمل النقطة $O(0;0)$ ويوازي (AB) . 5. اكتب معادلة للمستقيم (Δ_2) الذي يشمل C و $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\5\end{pmatrix}$ شعاع توجيه له.	10د		

ثانوية المجاهد أحمد الغازي الميدان:هندسة الوحدة التعليمية: الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية الموضوع: حل جملة معادلتين خطيتين لمجهولين. الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها)	الأستاذة: عطية نورة المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط 4 ص 248:	15د	

البناء و الترسيخ

1. جملة معادلتين خطيتين لمجهولين

نعتبر فيما يلي $(a\,;b) \neq (0\,;0)$ و $(a'\,;b') \neq (0\,;0)$

نسمّي جملة معادلتين خطيتين لمجهولين كلّ جملة $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ حيث

a، b، c، a'، b'، c' أعداد معلومة.

ونعني بحل جملة معادلتين خطيتين لمجهولين إيجاد الثّنائيات $(x\,;y)$ التّي تحقّق المعادلتين في آن واحد:

تطبيق: حل جملة المعادلتين التالية: $\begin{cases} -x + y = -2 \\ 7x + y = 22 \end{cases}$ — 40د

2. التفسير البياني لحل جملة معادلتين خطيتين لمجهولين

لتكن جملة المعادلتين $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$.

المعادلة $ax + by = c$: هي معادلة مستقيم (D)، وكذلك بالنّسبة إلى $a'x + b'y = c'$ هي معادلة مستقيم (D').

الثنائية $(x\,;y)$ حل لجملة المعادلتين معناه أن النّقطة $M(x\,;y)$ تنتمي إلى كلّ من المستقيمين (D) و(D')، وهذان المستقيمان هما إمّا متقاطعان ، وإمّا متوازيان تماما ، وإمّا منطبقان.

وبالتّالي: جملة المعادلتين $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ إمّا لها حلا وحيدا ، وإمّا لا حل لها، وإمّا لانهاية لها من الحلول

وذلك حسب الوضع النّسبي للمستقيمين (D) و(D'). — 40د

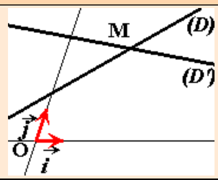
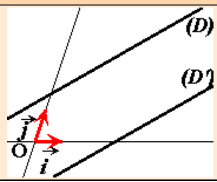
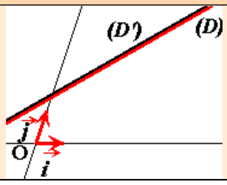
3. عدد حلول جملة معادلتين خطيتين لمجهولين

مبرهنة: لتكن جملة المعادلتين

(S) : $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$.

- إذا كان $ab' - ba' \neq 0$ فإنّ الجملة (S) تقبل حلا وحيدا.
- إذا كان $ab' - ba' = 0$ فالجملة (S) إمّا لا حل لها، وإمّا لانهاية لها من الحلول.

تفسير المبرهنة — 15د

$ab' - ba' \neq 0$	$ab' - ba' = 0$	
		
(D) ، (D') متقاطعان في M الجملة لها حل وحيد $(x_M\,;y_M)$	لا توجد نقطة مشتركة بين (D) ، (D') والجملة ليس لها حل	$(D') = (D)$ والجملة لها لانهاية من الحلول

تطبيق 02: لتكن جملة المعادلتين(S): $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ kx + y = 11 \end{cases}$

ما هي القيم الممكنة للعدد k بحيث يكون للجملة (S) حل وحيد. — 30د

ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان:هندسة الوحدة التعليمية: الهندسة الفضائية. الموضوع: . الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها)	الأستاذ: ياحي رشيد المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم. التاريخ: 2015/04/26م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط 4 ص 248:	15د	
البناء و الترسيخ		40د 40د 15د 30د	

ثانوية عبد المجيد علاهم

الميدان:هندسة

الوحدة التعليمية: الهندسة الفضائية

الموضوع: المستقيم والمستوي.

الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها)

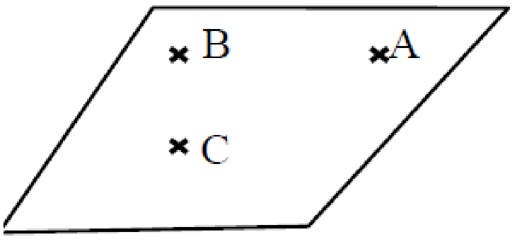
الأستاذ: ياحي رشيد

المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.

التاريخ: 2015/04/30م

الزمن: 1 سا.

الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص البناء و	نشاط : 1/ مثل نقطتين ، ثم أنشئ المستقيمات التي تشملهما معا. 2/ أنشئ ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة، ثم مثل كل المستويات التي تشملها معا. 3/ مثل مستويا ونقطتين A ، B مختلفتين منه، ثم مثل نقطة أخرى من المستقيم (AB) ولا تنتمي لهذا المستوي!!؟ إن أمكن.	15د 40د	
الترسيخ	**المستوي والمستقيم:** **بديهية1:** إذا كانت A، B نقطتين متمايزتين فإنه يوجد مستقيم وحيد يشملهما.  **بديهية2:** إذا كانت A، B، C، نقط ليست على استقامة واحدة فإنه يوجد مستو وحيد يشملها.  **بديهية3:** إذا شمل مستو نقطتين متمايزتين A ، B فإنه يشمل كل نقط المستقيم (AB). **ملاحظة:** نرمز لمستو يشمل النقط A، B، C برمز مثل (ABC) أو (p). **نتائج:** يتعين مستو إذا: - أعطيت منه ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة. - أعطي منه مستقيم ونقطة لا تنتمي إليه. - أعطي منه مستقيمان متمايزان متوازيان أو متقاطعان. **II/ تطبيقات:** ... ق 16 صفحة 205	40د 15د 30د	

rachid2011yahi@gmail.com

ثانوية عبد المجيد علاهم	الأستاذ: ياحي رشيد
الميدان:هندسة	المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم.
الوحدة التعليمية: الهندسة الفضائية.	التاريخ: 2015/04/30م
الموضوع: الأوضاع النسبية للمستقيمات والمستويات في الفضاء .	الزمن: 1 سا.
الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها)	الوسائل التعليمية: الصبورة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات و تعليقات
التشخيص	نشاط 4 ص 248:	15د	

البناء و الترسيخ

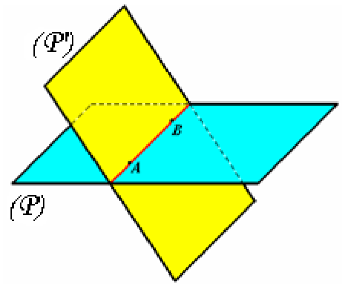
• الأوضاع النسبية لمستويين ـ لمستقيمين ـ لمستقيم ومستو.

• الأوضاع النسبية لمستويين

كلّ مستويين من الفضاء هما: إما متقاطعان وإما **متوازيان.**

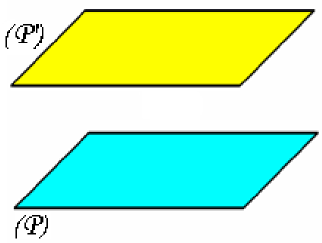
40د

المستويان $(\mathcal{P})$ و $(\mathcal{P}')$ متقاطعان

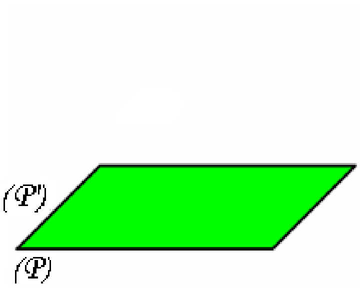


كلّ نقط المستقيم (AB) مشتركة بينهما.

المستويان $(\mathcal{P})$ و $(\mathcal{P}')$ متوازيان



لا توجد بين $(\mathcal{P})$ و $(\mathcal{P}')$ أيّة نقطة مشتركة.



للمستويين نفس النقط. $(\mathcal{P}) = (\mathcal{P}')$

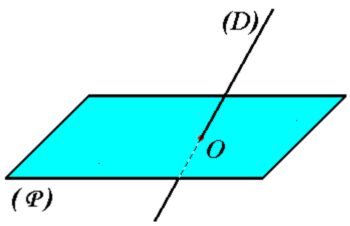
40د

• الأوضاع النسبية لمستقيم ومستو

كلّ مستقيم ومستو من الفضاء هما: إما متقاطعان وإما متوازيان.

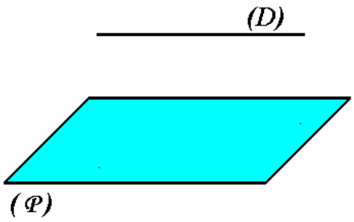
15د

المستوي $(\mathcal{P})$ والمستقيم (D) متقاطعان

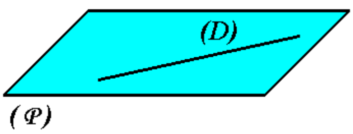


توجد بين $(\mathcal{P})$ و (D) نقطة مشتركة وحيدة O.

المستوي $(\mathcal{P})$ والمستقيم (D) متوازيان



لا توجد بين $(\mathcal{P})$ و (D) أيّة نقطة مشتركة.



كلّ نقط المستقيم تنتمي إلى المستوي. $(\mathcal{P})$ يحتوي على (D)

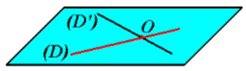
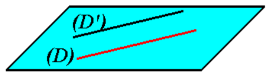
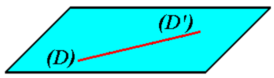
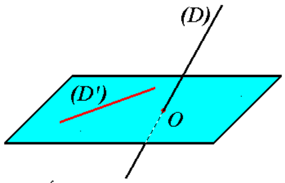
30د

• الأوضاع النسبية لمستقيمين

كلّ مستقيمين من الفضاء هما:

⇦ إما متقاطعان
⇦ وإما متوازيان
} فهما من مستو واحد.

⇦ وإما ليسا من مستو واحد.

(D) و (D') متقاطعان	(D) و (D') متوازيان		ليسا من مستو واحد
			
توجد بين (D) و (D') نقطة مشتركة وحيدة O.	لا توجد بين (D) و (D') أيّة نقطة مشتركة.	المستقيمان (D) و (D') متطابقان. (D) = (D')	لا توجد بين (D) و (D') أيّة نقطة مشتركة.