الرقم: 14/01 الأستاذ

المؤسسة: سيدي لعجال	**المستوى:** 1 ج م ع
السنة الدراسية 20 / 20	**ميدان التعلم:** الأعداد و الحساب
التاريخ:	**الوحدة:** مجموعات الأعداد
توقيت الحصة: ساعتان.	**موضوع الحصة:** المجموعة R ومجموعاتها الجزئية.

المكتسبات القبلية: نظرية فيثاغورس نظرية طالس.

الكفاءات القاعدية: التمييز بين مختلف أنواع الأعداد، التحكم في الحساب على الكسور.

مؤشرات الكفاءة: تحديد المجموعة التي ينتمي إليها عدد معطى، إنجاز عمليات حسابية.

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

نشاط:

على مستقيم (L) مزود بالمعلم ((o,i علم الأعداد التالية: ....

....

....

....

....

(نختار أمثلة: صحيحة، صماء، كسرية).

III/ تطبيق:

أ/ أكتب كل عدد من الأعداد التالية كتابة عشرية:

$\sqrt{2}=1,41421356\underline{2}$ ،

$\frac{17}{11}=1.5454$ ،

$\frac{12}{11}=1.09$ ؛ $\frac{707}{333}=2.123$

، $\frac{49}{30}=1.63$ ،

$\frac{1}{2}=0.50$ ، $\frac{51}{8}=6.1250$.

ب / أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال x حيث:

$x=17.23\underline{23}$

جـ/ [AB] قطعة مستقيمة، قسمها إلى 7 أجزاء متقايسة مبررا عملك.

الإنجاز (سير الحصة)

I/ تمهيد: فيثاغورث، طالس.

II/ العرض:

مجموعة الأعداد الحقيقية:

تعريف : مجموعة الأعداد الحقيقية R هي مجموعة فواصل نقط مستقيم مزود بالمعلم (o,i)، حيث العدد 0 هو فاصلة المبدأ O ، والعدد 1 هو فاصلة النقطة I المعرفة بـ: OI=i . (إنشاء شكل مناسب)

ملاحظة: الأعداد الحقيقية الموجبة هي فواصل نقط نصف المستقيم[O،I)، والسالبة غير المعدومة هي... و نرمز للأعداد الحقيقية الموجبة بـ: R^+ ، و السالبة بـ: R^- ...و لـ.......بـ: R^*.

المجموعات الجزئية :

الأعداد الطبيعية: 0،1،2، ..... و نرمز لها بـ:N.

الأعداد الصحيحة النسبية: ... 3- 2- 1- 0، 1، 2، 3،....و نرمز لها بـ: Z.

أمثلة: $7\in Z$ ، $3\in N$ ، $-2\notin N$ ، $-3\in Z$.

ملاحظة: $Z\subset N$.

الأعداد الناطقة:

العدد الناطق هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل $\frac{a}{b}$ ، حيث....نرمز لـ...بـ: Q

الأعداد العشرية:

كل عدد يمكن كتابته على الشكل $\frac{a}{10^n}$ حيث a عدد صحيح نسبي، و n عدد طبيعي، نسميه عشريا، و نرمز لـ... بـ: D.

الأعداد الصماء: الأعداد الصماء هي الأعداد الحقيقية غير الناطقة.

أمثلة: $\frac{2}{3}\in Q$ ، $752\in D$ ، $\frac{1}{300}\notin D$ ، $\sqrt{2}$ ، π عددان أصمان.

خاصية: المجموعات السابقة تحقق: $N\subset Z\subset D\subset Q\subset R$

نتائج: أ/ لكل عدد ناطق كتابة وحيدة على شكل كسر غير قابل للاختزال.

ب/ يتميز كل عدد ناطق بكتابة عشرية تتضمن دورا. **جـ/** الأعداد العشرية دورها معدوم.

د/ العدد العشري عند كتابته على شكل كسر غير قابل للاختزال، و تحليل مقامه ، فإن مقامه لا يشمل عوامل أولية غير 2،5.

توجيهات و تعاليق و أنشطة

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.

تعطى خاصة مميزة للعدد العشري. نبرهن مثلا أن $\frac{1}{7}$ ليس عددا عشريا.

الرقم: 14/02 الأستاذ:

المؤسســــة: سيدي لعجال	**المستـــــوى:** 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	**ميدان التعلم:** الأعداد والحساب
التاريـــــخ:	**الوحدة:** الأعداد و العمليات عليها
توقيت الحصــة: ساعة واحدة	**موضوع الحصة:** القوى الصحيحة وخواصها.

المكتسبات القبلية: القوى، الكتابة العشرية.

الكفاءات القاعدية: التحكم في الحساب على القوى والكسور ـ توظيف العدد العشري.

مؤشرات الكفاءة:

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: (القوى) أحسب: 2^3، 3^2، 3^3، 1^5، 0^3، (2^{-2})، $(-2)^3$. **نشاط2:** (نتائج) أحسب: 2^2، 2^3، 2^{3+2}، $3^{1\times 2}$، $(3^1)^2$، 3^1، $\frac{2^2}{2^3}$، 2^{3-2}. أحسب: $a^2\times a^{-2}$، $a^{-3}\times a^3$، $(-1)^1$ ، $(-1)^2$، $(-1)^3$، $(-1)^4$ ، $(-1)^5$، $(-1)^6$، $\left(\frac{2}{4}\right)^3, \frac{2^3}{4^3}, (2\times4)^3, 2^3\times4^3$. **نشاط3:** (إشارة قوة) عين إشارة كل من:	**I/ تمهيد:** التذكير بالقوى. **II/ العرض:** **القوى و خواصها:** **تعريف:** a عدد حقيقي كيفي، و n عدد طبيعي غير معدوم. العدد a^n المعرف بـ: $a^n= a\times a\times\ldots\ldots\times a$ (n عاملا). يسمى القوة ذات الرتبة n للعدد الحقيقي a، و نكتب: $a^{-n}=\frac{1}{a^n}$، حيث: $a\neq0$. **إصطلاح:** من أجل: n=0، $a\neq0$ نجد: $a^0=1$. **أمثلة:** .... **نتائج:** (خواص): a، b عددان حقيقيان غير معدومين. m و n عددان صحيحان نسبيان، لدينا: $a^m\times a^n=a^{m+n}$ ، $(a^m)^n=a^{m\times n}$ ، $a^n\times b^n=(a\times b)^n$ ، $a^{n-m}=\frac{a^n}{a^m}$ ، $\frac{a^n}{b^n}=\left(\frac{a}{b}\right)^n$. **إشارة قوة:** من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم a، و من أجل كل عدد صحيح n نجد: $a^{-n}\times a^n=1$ ، و $(-1)^n=1$ إذا كان n زوجيا، و $(-1)^n=-1$ إذا كان n فرديا، و $\boxed{a^n \text{ يكون سالبا فقط إذا كان n فرديا و } a \text{ سالبا}}$. **تطبيق: تمارين أرقام:** 1، 2، 3، 6، 7، 15 صفحتا 18، 19. **تمرين رقم: 26:** ما إشارة كل من: $(-3)^5$، $(-5)^8$، -3^5، 10^{-3}، $(-3^3)^2$. **تمرين رقم: 30:** أكتب على الشكل: $2^n\times5^m$ كلا مما يلي: $a=\frac{2^4}{10^5}$، $b=\frac{5^{-5}}{25^3}$، $c=\frac{2^6\times5^6}{(10^2)^3}$.	تدعيم المكتسبات المتعلقة بالقوى الصحيحة، الجذور التربيعية في تبسيط عبارة أو تطبيق مقام كسر أو الانتقال من الكتابة العشرية لعدد ناطق إلى الكتابة الكسرية له و العكس و في الحساب الحرفي. يبرهن مثلا أن العدد $\sqrt{2}$ ليس عددا ناطقا.

الرقم: 14/03	الأستاذ
المؤسســـــة: سيدي لعجال	المستــــــوى: 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	ميدان التعلم: حساب
التاريـــــــخ:	الوحدة: الأعداد والعمليات عليها.
توقيت الحصــة: ساعة واحدة	موضوع الحصة: الجذور التربيعية، وخواصها.

المكتسبات القبلية: الجذور التربيعية (السنة الماضية).

الكفاءات القاعدية: التحكم في الحساب على الجذور التربيعية في R.

مؤشرات الكفــاءة: الجذر التربيعي لعدد حقيقي.

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط: إبحث عن عدد حقيقي b إن أمكن حيث: $b^2=a$ في كل مرة مما يلي: 1/ a=9. 2/ a=16. 3/ a=8. 4/ a=5. 5/ a=-25. 6/ a=-0.49.	I/ تمهيد: (الجذور التربيعية مقرر السنة الماضية). II/ العرض: الجذور التربيعية: **الجذر التربيعي لعدد حقيقي موجب :** **تعريف:** a عدد حقيقي موجب؛ نسمي الجذر التربيعي للعدد a، العدد الحقيقي الموجب b الذي يحقق: $b^2 = a$ و نكتب: $b = \sqrt{a}$. **خواص:** من أجل أي عددين حقيقيين موجبين a، b نجد: $\sqrt{a} \geq 0$ و $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$. $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ أمثلة: أحسب: $\sqrt{16} + \sqrt{9}$ ، $\sqrt{9+16}$ ، ماذا تستنتج؟ تطبيق: 1) من رقم 33 إلى رقم 45 ص 20، 21. خاصة 39. ثم 41. ثم 44. 2) نضع: $a = \sqrt{2-\sqrt{3}} - \sqrt{2+\sqrt{3}}$. 1/ حدد إشارة a. 2/ أحسب a^2. 3/ بسط كتابة a .	تدعيم المكتسبات المتعلقة بالقوى الصحيحة، الجذور التربيعية في تبسيط عبارة أو تنطيق مقام كسر أو الانتقال من الكتابة العشرية لعدد ناطق إلى الكتابة الكسرية له و العكس و في الحساب الحرفي. يبرهن مثلا أن العدد $\sqrt{2}$ ليس عددا ناطقا.

الأستاذ	الرقم: 14/04
المستوى: 1 ج م ع	المؤسسة: سيدي لعجال
ميدان التعلم: الحساب	السنة الدراسية: 20 / 20
الوحدة: الأعداد والحاسبة، الأعداد الأولية.	التاريخ: ....
موضوع الحصة: الحاسبة العلمية، والأعداد الأولية.	توقيت الحصة: ساعة واحدة

المكتسبات القبلية: الحاسبة العلمية، الأعداد الأولية 2، 3، 5، .....، التحليل إلى جداء عوامل أولية.

الكفاءات القاعدية: استخدام الحاسبة العلمية لتنظيم وإجراء حساب، ـتحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية، واستعمال هذا التحليل.

مؤشرات الكفاءة: ....

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: ـ باستخدام حاسبة علمية ثم باليد أحسب كلا من x، y حيث: $x = 3+\sqrt{2} - \dfrac{1+\dfrac{8}{2}}{3-0.5}$ $y = (2\times 3 + 2\sqrt{2})^2 - 14$ جواب: 3 + 2 √ - ((1 + 8 ÷ 2) ÷ (3 - 0 . 5)) = (2 × 3 + 2 × 2 √) x^2 - 1 4 = **نشاط2:** أوجد مجموعة قواسم كل عدد مما يلي: 8، 6، 15، 21، 1، 2، 3، 5، 0. **نشاط3:** أكتب كلا من: 156، 5418 على شكل جداء عوامل أولية.	**I/ تمهيد:** استعمال الحاسبة، الأعداد الأولية وتطبيقاتها. **II/ العرض:** **الحاسبة و الأعداد:** **نتائج:** في الحسابات تعطى الأولويات كما يلي: 1/ الحسابات داخل الأقواس. 2/ القوى و الجذور. 3/ الضرب و القسمة حسب ترتيبها. 4/ الجمع و الطرح حسب ترتيبها. **الأعداد الأولية:** **تعريف:** كل عدد طبيعي عدد قواسمه اثنان (2) فقط يسمى عددا أوليا. **أمثلة ونماذج:** **تحليل عدد إلى جداء عوامل أولية:** **مبرهنة: (يمكن إثباتها):** كل عدد طبيعي غير أولي أكبر من 2 يمكن كتابته على شكل جداء عوامل أولية. **ترميز:** .... PGCD، PPCM. **ملاحظة:** في حالة PGCD=1. **تطبيق:** ت1) الأعداد و الحاسبة: 1/ أحسب $\sqrt{2}$ بالحاسبة. 2/ أكتب نتيجة $\sqrt{2}$ في الحاسبة على ورقة. 3/ أجر الفرق بين $\sqrt{2}$ و القيمة الظاهرة . ماذا تلاحظ؟ (اصطلاح: القيمة المضبوطة $\sqrt{2}$ ، القيمة الظاهرة.....، القيمة المخزنة هي الفرق؟!). ت2)من رقم 56 إلى 75صفحة 21، 22، 23،خاصة 65، 66، 67، 69، 72، 73، 64.	تقترح أنشطة يتم فيها الحساب باليد أحيانا وتستعمل فيها الحاسبة العلمية في أحيان أخرى لأجل التعود على الحاسبة. توضح مزايا وحدودالحاسبة. و لا يكتفى في استخدام الحاسبة بإجراء حساب، بل نمدد ذلك إلى اختيار أنشطة يقوم فيها التلميذ بالتجريب و التخمين و التصديق على نتيجة... الهدف من دراسة الأعداد الأولية هو تدعيم مكتسبات التلميذ حول الحساب قصد توسيع تعامله مع القوى الصحيحة و الكسور و الجذور التربيعية، لذا تدرج أنشطة إدماجية في اختزال و إجراء العمليات على الكسور تتضمن قوى صحيحة أو جذورا تربيعية تسمح للتلميذ بتوظيف القاسم المشترك الأكبر و المضاعفات المشتركة لعددين طبيعيين أو أكثر و قواعد قابلية القسمة على 2، 3، 4، 5، 9.

الرقم: 14/05 الأستاذ

المؤسســـــــة: سيدي لعجال	**المستـــــــوى:** 1ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	**ميدان التعلم:** الحساب
التاريـــــــــخ:	**الوحدة:** القيم المقربة.
توقيت الحصـــة: ساعتان	**موضوع الحصة:** الحسابات التقريبية.

المكتسبات القبلية: الكتابة العشرية لعدد ناطق.

الكفاءات القاعدية: التحويل من و إلى الكتابة العشرية، الكتابة العلمية، الكتابة باستعمال القوى الصحيحة للعدد 10. تدوير عدد عشري إلى 10^{-n} $n\in N$ تحديد رتبة مقدار عدد. التمييز بين عدد وإحدى قيمه المقربة **مؤشرات الكفــاءة:** الانتقال من كتابة إلى أخرى.

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق وأنشطة
نشاط1: (المدور) أوجد مدور كل من العددين: 12.051236، 3.141592653 (π) إلى 10^{-4}. ثم أوجد مدور π إلى 10^{-6}، ثم إلى 10^{-8}. **نشاط2:** (الكتابة العلمية) أكتب الأعداد التالية على الشكل $a\times10^{n}$ (أو $-a\times10^{n}$) حيث $1\leq a<10$: $x=\ldots\ldots;\ y=\ldots\ldots;$ $z=\ldots\ldots;\ f=\ldots\ldots;$ $l=\ldots\ldots;\ h=\ldots\ldots$. **نشاط3:** (رتبة مقدار) في الأعداد السابقة بعد كتابتها السابقة دور العدد إلى العدد الصحيح الأقرب.	**تمهيد:** الكتابة العشرية لعدد، الكتابة الدورية لعدد ناطق. **العرض:** **مدور عدد حقيقي:** **تعريف:** x عدد حقيقي مكتوب في شكله العشري، و ليكن d هو الرقم العشري فيه ذو الرتبة p+1 . مدور العدد x إلى 10^{-p} هو العدد الذي يشكل من العدد x كما يلي: *إذا كان: $d\geq5$ نأخذ العدد x بأرقامه العشرية إلى الرقم العشري الذي رتبته p، ونضيف 1 إلى هذا الرقم. *إذا كان $d<5$ نأخذ العدد x بأرقامه العشرية إلى الرقم العشري الذي رتبته p. **الكتابة العلمية لعدد:** **تعريف:** كتابة عدد عشري على الشكل العلمي تعني التعبير عنه على الشكل $a\times10^{n}$ (أو $-a\times10^{n}$). حيث: $1\leq a<10$، و n عدد صحيح نسبي. **رتبة مقدار عدد:** **نتيجة:** لإيجاد رتبة مقدار عدد: نكتب هذا العدد على الشكل العلمي. ثم ندور العدد العشري في الكتابة العلمية له إلى العدد الصحيح مع الاحتفاظ بقوة 10. **أمثلة:** أوجد رتبة مقدار كل من: 9.2×10^{12}، 0.000271×271300. **تطبيق1:** رقم 46 إلى 55، ص 21 . **تطبيق2:** أوجد كتابة $\frac{a}{b}$ للعدد: $d=2.0\underline{37}$، حيث a، b عددان صحيحان. **الحل:** نجد: $10d=20.\underline{37}$، نضع: $x=0.\underline{37}$، فنجد: $10^{2}x=37+x$، إذا: $99x=37$، أي: $x=\frac{37}{99}$ ، و منه: $10d=20+\frac{37}{99}$، فيكون: $d=\frac{2017}{990}$.	إن التعامل مع مدوّر 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. 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. تقترح أنشطة يتم فيها الحساب باليد أحيانا وتستعمل فيها الحاسبة العلمية في أحيان أخرى تعالج العناصر التالية: التعود على الحاسبة، الكتابة العلمية، تحديد رتبة مقدار، القيمة المخزنة في ذاكرة الحاسبة، يمكن اقتراح أنشطة من النوع "البحث عن القيمة المقربة للعدد π المخزنة في ذاكرة الحاسبة".

الرقم: 14/06 الأستاذ

المؤسســـــة: سيدي لعجال	**المستـــــوى:** 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	**ميدان التعلم:** الحساب
التاريـــــخ:	**الوحدة:** المقارنة والترتيب في R.
توقيت الحصـة: ساعة واحدة	**موضوع الحصة:** الترتيب في R والعمليات عليه.

المكتسبات القبلية: المقارنة والترتيب في R، إشارة فرق (مقرر السنة الماضية).

الكفاءات القاعدية: اختيار مقياس لمقارنة عددين حقيقين.

مؤشرات الكفـاءة: ....

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: (الترتيب) أحسب الفرق a-b وحدد إشارته ثم رتب a، b في كل مما يلي: 1/ $a = +3$، $b = +1$ 2/ $a = -3$، $b = -7$ 3/ $a = 13$، $b = 27$ 4/ $a = 77$، $b = -2$ **نشاط2:** (مبرهنة1) a، b، c، أعداد حقيقية حيث: $a \leq b$ ، $b \leq c$. 1/ حدد إشارة كل من: $(a - b)$، $(b - c)$، $[(a-b)+(b-c)]$ 2/ استنتج إشارة $(a - c)$ **نشاط3:** (الترتيب والجمع) a، b، c، d، أعداد حقيقية. بين أنه إذا كان: 1/ $a \leq b$ فإن $a+c \leq b+c$ 2/ $a \leq b$ و $c \leq d$ فإن: $a+c \leq b+d$	**I/ العرض:** **الترتيب في R:** **تعريف:** a، b عددان حقيقيان: - القول إن a أكبر من أو يساوي b معناه $a-b$ موجب، ونكتب $a \geq b$ معناه: $a-b \in R^+$ - القول إن a أصغر من أو يساوي b معناه $a-b$ سالب، ونكتب $a \leq b$ معناه: $a-b \in R^-$ - القول إن a أكبر تماما من b معناه $a-b$ موجب تماما، ونكتب $a > b$ معناه: $a-b \in R_+^*$ **ملاحظة1:** الترتيب والتمثيل على مستقيم مزود بمعلم خطي. **ملاحظة2:** كل من $a \leq b$، $a \geq b$، $a < b$، $a > b$ تسمى متباينة. **المقارنة في R:** **تعريف:** مقارنة عددين حقيقين a، b معناه التصريح بمتباينة يحققها هذان العددان. **مبرهنة1:** (نشاط 2) من أجل أي أعداد حقيقية a، b، c، نجد: "إذا كان: $a \leq b$ و $b \leq c$ فإن: $a \leq c$" نقول: "$a \leq b$ و $b \leq c$ يستلزم $a \leq c$" **الترتيب و العمليات الحسابية:** (نشاط 3) **الترتيب والجمع:** **مبرهنة2:** (نشاط 3) **أمثلة:** a، b عددان حقيقيان، بين أن المتباينة: $a+6 \leq b+3$ تكافئ المتباينة: $a \leq b-3$. و أن: "$a \leq -2$ و $b \leq 3$". تستلزم: "$a+b \leq 1$". **II/ تطبيقات:** من: 1 إلى 24، ص 43، 44.	تعالج أمثلة عددية نلاحظ من خلالها وجود عدة اختيارات لمقارنة عددين ناتجة من خواص تلاؤم العلاقة ≥ مع + في **R** و أخرى تكون حقلا لتوظيف بعض البراهين كفصل الحالات مثلا.

الأستاذ	الرقم: 14/07
المستــــوى: 1 ج م ع	المؤســـــة: سيدي لعجال
ميدان التعلم: حساب	السنة الدراسية 20 / 20
الوحدة: الترتيب في R.	التاريـــــخ: ....
موضوع الحصة: الترتيب في R وتطبيقاته.	توقيت الحصة: ساعة واحدة

المكتسبات القبلية: المتباينات في R.

الكفاءات القاعدية: اختيار مقياس لمقارنة عددين حقيقين. إيجاد حصر لعدد حقيقي.

مؤشرات الكفاءة: ....

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: بين أنه إذا كان: ($a\leq b$ و $c<0$)فإن: $a.c \geq b.c$. وإذا كان: ($a\leq b$ و $c>0$)فإن: $a.c \leq b.c$. **نشاط2:** a، b، c، d أعداد موجبة تماما وتحقق: $a\leq b$ و $d\leq c$. بين أن: $ad \leq bc$. **الحل:** لدينا: من $a \leq b$، نجد: $a.d \leq b.d\ldots(1)$ و من $d \leq c$، نجد: $b.d \leq b.c\ldots(2)$ من (1) و (2) نجد: $ad\leq bc$	**I/ العرض:** **الترتيب و الضرب:** **مبرهنة1:** (نتيجة النشاط1). **مبرهنة2:** (نتيجة النشاط2). **الحصر:** **تعريف:** حصر العدد الحقيقي x، هو إيجاد عددين حقيقين a، b حيث: $a \leq x \leq b$. ونسمي الثنائية (a,b) أيضا حصرا لـ x. وكذلك نسمي المتباينة المضاعفة $a \leq x \leq b$. أمثلة:... **ملاحظة:** طول الحصر (a,b) هو الفرق: $b-a$. ويحبذ أن يكون أصغر ما يمكن. **II/ تطبيق:** من رقم 25 إلى 32، ص 44 خاصة 32.	تعالج أمثلة عددية نلاحظ من خلالها وجود عدة اختيارات لمقارنة عددين ناتجة من خواص تلاؤم العلاقة $\geq$ مع $\times$ في R_+^*، و أخرى تكون حقلا لتوظيف بعض البراهين كفصل الحالات مثلا. الدراسة النظرية للحصر غير واردة في البرنامج وهذا لا يمنع من برهان بعض الخواص المتعلقة بقواعده.

الأستاذ	الرقم: 14/08
المستـــــوى: 1 ج م ع ميدان التعلم: الحساب الوحدة: الحصور، قواعد المقارنة موضوع الحصة: حصر مجموع وجداء ومقلوب.	المؤسســـــة: سيدي لعجال السنة الدراسية: 20 / 20 التاريـــــــخ: .... توقيت الحصـــة: ساعة واحدة.

المكتسبات القبلية: الترتيب في R والعمليات عليه.

الكفاءات القاعدية: حصر عبارة جبرية. حصر عبارة تتضمن مقلوبا. حصر مجموع و جداء عددين حقيقيين.

مؤشرات الكفــاءة: ....

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: (حصر مجموع) **نشاط2:** (حصر جداء) **نشاط3:** (حصر مقلوب) أنظر مبرهنة1) في هذا النشاط نكتفي بأمثلة عددية.	**تمهيد:** العمليات الحسابية و الترتيب. حصر عدد حقيقي (تعريف). **العرض:** **حصر مجموع:** **نتائج:** (نشاط1) **أمثلة:** نعتبر: ≥a ≥ ، ≥b ≥ . أوجد حصرا لـ (-b) ثم لـ(a-b). **نتيجة:** (من الأمثلة السابقة) **حصر جداء:** (أعداد موجبة). **نتيجة:** (نشاط2) **أمثلة:** a موجب، و b سالب و كذلك حصره سالب، أحصر (-b) ثم(-ab) ثم ab. **حصر مقلوب:** **مبرهنة1:** (نشاط3) a، b عددان حقيقيان غير معدومين من نفس الإشارة. لدينا: a ≤ b تكافئ $\frac{1}{b} \le \frac{1}{a}$.	الدراسة النظرية لهذه الفقرة غير واردة في البرنامج وهذا لا يمنع من برهان بعض الخواص المتعلقة بقواعد الحصر. يمكن أن تستغل الحالة التي يكون فيها العددان a و b موجبان تماما في معالجة برهان تكافؤ معياري الفرق $a-b \ge 0$ والنسبة $\frac{a}{b} \ge 1$ تمدد المقارنة إلى العددين a^2 و b^2 ثم $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ حيث($a \ge 0$، $b \ge 0$) ثم إلى $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ ($a \ne 0$، $b \ne 0$)

إثبات:

مثال: $10 \ge 9$ تكافئ $\frac{1}{9} \ge \frac{1}{10}$ أي: $0.1 \le 0.111111111$.

مبرهنة2: إذا كانت: a، b، c أعدادا حقيقية غير معدومة من نفس الإشارة. و كان: (b,c) حصرا لـ a، فإن: ($\frac{1}{b}$ ، $\frac{1}{c}$) حصر لـ $\frac{1}{a}$.

إرشاد للإثبات (المبرهنة السابقة).

مثال: اعتمادا على الحصر (-3،-1) للعدد -2 ، أوجد حصرا لـ -0.5.

تطبيقات:

1/ نعتبر a، b، c، d، b'، c' أعدادا حقيقية موجبة تماما. حيث: (b,c)، (b' ، c') حصران لـ a، d على التوالي.
أوجد حصرا لـ $\frac{1}{a'}$. ثم استنتج حصرا لـ $\frac{a}{a'}$.

2/ x، y عددان حقيقيان. بين أنه إذا كان:
أ/ x، yموجبين فإن: $x \le y$ تكافئ $x^2 \le y^2$.
ب/ x، yسالبين فإن: $x \le y$ تكافئ $x^2 \ge y^2$.
جـ/ x، yموجبين فإن: $x \le y$ تكافئ $\sqrt{x} \le \sqrt{y}$.

3/ أوجد حصرا للعدد $\frac{3-\sqrt{5}}{2\sqrt{5}+1}$ علما أن: $2.23 \le \sqrt{5} \le 2.24$.

4/ بين أنه إذا كان: $0 \le a \le 1$ فإن: $a^3 \le a^2 \le a$.
و إذا كـــــان: $a \ge 1$ فــــإن: $a^3 \ge a^2 \ge a$. استنتج.

انطلاقا من مقارنة العددين a و b.
تختار أنشطة إدماجية تربض فيها الوضعيات بواسطة معادلات أو متراجحات من الدرجة الأولى ويتطلب حلها توظيف هذه المقارنات.
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.

الرقم: 14/09 — الأستاذ.

المؤسســـــة: سيدي لعجال	**المستـــــوى:** 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	**ميدان التعلم:** حساب
التاريـــــــخ:	**الوحدة:** المجالات في R.
توقيت الحــصة: ساعة واحدة	**موضوع الحصة:** المجالات في R وتمثيلها و العمليات عليها.

المكتسبات القبلية: الترتيب في R و العمليات عليه.

الكفاءات القاعدية: التعبير عن جزء متصل من R بمجال أو حصر.

مؤشرات الكفـاءة: ....

الأنشطة المقترحة وتطبيقها

نشاط1: نعتبر المجالين I=[-2؛7] ، J=[3؛5] .

1/ إذا كان x من I فأعط حصرا له إن إمكن.

2/ مثل كلا من I، J على المستقيم العددي، واستنتج J⋂I، J⋃I.

3/ عبر عن كل منهما بواسطة متباينة.

نشاط2: نعتبر المجال [-2؛1]، ونضع a = -2، b=1، أحسب كلا مما يلي:

الإنجاز (سير الحصة)

I/ العرض:

المجالات في R:

تعريف:(نشاط1)

a، b عددان حقيقيان حيث $a \le b$.

نسمي المجال المغلق الذي حداه a، b مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث: $a \le x \le b$،

ونرمز له بـ **[a;b]** فنكتب: $[a;b] = \{ x \in R / a \le x \le b \}$

مثال: $[-3;0] = \{x \in R / -3 \le x \le 0\}$

أنواع المجالات: الجدول التالي يلخص كل أنواع المجالات في R:

المجال الذي رمزه هو:	هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث:	ويمثل على المستقيم العددي كما يلي:
[a;b]		
]a;b[		
[a;b[		
]a;b]		
$[a;+\infty[$		
$]a;+\infty[$		
$]-\infty;a]$		
$]-\infty;a[$		
$]-\infty,+\infty[$		

ملاحظة: المجال المغلق من جهة a يشملها، و المفتوح من جهتها لا يشملها، وكذلك القول عند b.

إتحاد وتقاطع مجالين: (نشاط1)

تعريف: I، J مجالان،

تقاطع I وJهو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلىI وJ معا. ونرمز للتقاطع بـ**J⋂I**.

إتحاد I وJ هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I أو J. ونرمز لاتحاد بـ **J⋃I**.

عناصر المجال:(نشاط2)

نعتبر المجال [a;b]، مركزه هو العدد c حيث $c=\dfrac{a+b}{2}$ ، وطوله هو العدد l حيث (l=(b-a ونصف قطره هو العدد r حيث $r=\dfrac{l}{2}$.

أمثلة: ....

II/ تطبيقات:

من رقم 33 صفحة 44 إلى رقم47 صفحة 45. وخاصة 37، 43.

توجيهات و تعاليق و أنشطة

نوضح في المجال: طوله و مركزه و نصف قطره.

تعالج أنشطة إدماجية توظف تقاطع و اتحاد المجالات و دراسة إشارة ثنائي حد من الدرجة الأولى.

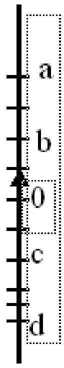
الرقم: 14/10 الأستاذ

المؤسســــــــة: سيدي لعجال	المستــــــوى: 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	ميدان التعلم: حساب
التاريـــــــخ:	الوحدة: القيمة المطلقة في R.
توقيت الحصة: ساعة واحدة	موضوع الحصة: القيمة المطلقة و المسافات.

المكتسبات القبلية: القيمة المطلقة لعدد حقيقي (مقرر السنة الماضية).

الكفاءات القاعدية: التعبير عن جزء متصل من R بمسافة أو بقيمة مطلقة . كتابة عبارة تشتمل رمز القيمة المطلقة على شكل عبارة مكافئة لها بدون رمز القيمة المطلقة.

مؤشرات الكفـاءة: ....

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: (المسافة والقيمة المطلقة) إليك الشكل التالي:  اقرأ فاصلة كل نقطة من النقط: a، b، c، dثم حدد مسافتها عن المبدأ.	**I/ تمهيد:** المجالات في R.	تعرف المسافة بين عددين a و b على أنها المسافة بين النقطتين اللتين فاصلتاهما a و b بحيث لا تثار أية تعقيدات حول هذا المفهوم و نترك الفهم الحدسي يأخذ مجراه هنا بشكل طبيعي.
	II/ العرض	
	القيمة المطلقة لعدد حقيقي: (نشاط1)	
	تعريف: x عدد حقيقي، و M نقطة من مستقيم مزود بمعلم (o;i) فاصلتها x. المسافة OM تسمى القيمة المطلقة لـ x ونرمز لها بالرمز: |x| أي: OM=|x|.	
	أمثلة: أوجد |x| و –x في كل مما يلي: 1/ x =3 ، 2/ $x=\sqrt{14}$ ، 3/ x=-3 ، 4/ x = 0 ، 5/ x = -1.	
	نتيجة: من أجل كل x من R نجد: |x| موجب دوما. |x| = x إذا كان $x\in[0;+\infty[$ ، |x| = - x إذا كان $x\in]-\infty;0]$	
نشاط2: أحسب كلا مما يلي: |3|، |-3|، $\sqrt{(-3)^2}$، |2-×3|، |3|×|-2|، $\frac{\|3\|}{\|-6\|}$، $\left\|\frac{3}{-6}\right\|$، |-3|+|، |7|، |(-3)+7|.	**خواص:** (نشاط2) (5خواص)	تترجم |a -b| على أنها المسافة بين العددين a و b.
	مبرهنة: (نشاط 3)	
نشاط3: على مستقيم مزود بمعلم (o;i) علم نقطتين A، B فاصلتاها على الترتيب a، b. (اختر وضعية من عندك). ثم قارن بين AB، |a-b|، |b-a|.	**المسافة بين عددين حقيقيين:**	
	تعريف: المسافة بين عددين حقيقيينx، yوهي العدد|x-y|، ونرمز لها بالرمز d(x,y) .	
	أمثلة: d(4;5) d(5;4) d(11/7;-3) d(-2;3)	
	III/ تطبيق:	
	أ/ x عدد حقيقي، بين أن: (|x-3|≤2) معناه ($x\in[1;5]$)	
	ب/ c، r عددان حقيقيان، حيث r>0. بين أن:	
	(|x-c|≤r) **تكافئ** ($x\in[c-r;c+r]$) **تكافئ** ((d(x;c≤ r)) **تكافئ** (c-r≤x≤c+r)	
	جـ/ دوّن نتيجة.	

الرقم: 14/11	الأستاذ
المؤسسة: سيدي لعجال	المستوى: 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	ميدان التعلم: حساب
التاريخ:	الوحدة: القيمة المطلقة و المسافات.
توقيت الحصة: ساعة واحدة	موضوع الحصة: تطبيقات القيمة المطلقة: القيم المقربة.

المكتسبات القبلية: القيم المقربة، القيمة المطلقة و المسافات.

الكفاءات القاعدية: التعبير عن قيمة عشرية d مقربة لعدد حقيقي a بتقريب قدره 10^{-n}.

مؤشرات الكفاءة: ....

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق و أنشطة
نشاط1: (القيمة المقربة) نضع $L = 1.414$ و $x = \sqrt{2}$، 1/ قارن بينهما. 2/ ماذا نسمي l بالنسبة لـ x. **نشاط2:** 1/ استعمل الحاسبة لحساب قيمة مقربة l بالنصان لـ $\sqrt{5}$ إلى 10^{-4} ثم لحساب قيمة مقربة l' بالزيادة. 2/ قارن $\|l-\sqrt{5}\|$ مع 10^{-4}، ثم $\|l'-\sqrt{5}\|$ مع 10^{-4}. 3/ رتب الأعداد: l، $\sqrt{5}$، l'.	**I/ تمهيد:** **II/ العرض:** **القيمة المقربة إلى 10^{-n} لعدد حقيقي:** **تعريف:** x عدد حقيقي، l عدد عشري، و n عدد طبيعي. إذا كانت المسافة بين x و l أصغر من 10^{-n} نقول إن l قيمة مقربة إلى 10^{-n} للعدد x. فإذا كان $x < l$ القيمة مقربة بالزيادة، و إذا كان $x > l$ فالقيمة مقربة بالنقصان. أمثلة: العدد .... هو قيمة مقربة إلى ...... للعدد π. العدد .... هو قيمة مقربة إلى ...... للعدد π. العدد .... هو قيمة مقربة إلى ...... للعدد π. أمثلة أخرى: استعمل الحاسبة لحساب $\sqrt{5}$ ثم استنتج قيما مقربة لـ $\sqrt{5}$. **III/ تطبيق:** 1/ أثبت أن 1.41 قيمة مقربة بالنقصان للعدد $\sqrt{2}$. 2/ x عدد حقيقي، أكتب كل عبارة مما يلي بدون رمز القيمة المطلقة: $e = \|x^2-1\|; d = \|-x^2-3\|; c = \|x^2+1\|; b = \left\|x+\frac{3}{2}\right\|; a = \|x-2\|$ 3/ رقم 82، صفحة 48. 4/ أرقام: 29، 31، 36، 45، 47، 67، 72، 81 صفحات: 44، 45، 47.	يمكن التعبير عن قيمة عشرية d مقربة لعدد حقيقي a بتقريب قدره 10^{-n} بالعبارة $\|a-d\| \le 10^{-n}$.

الرقم: 14/12 — الأستاذ

المؤسســــــة: سيدي لعحجال — المستـــــوى: 1 ج م ع

السنة الدراسية: 20 / 20 — ميدان التعلم: حساب

التاريـــــــخ: .... — الوحدة: الحساب الجبري.

توقيت الحصــة: ساعتان. — موضوع الحصة: النشر و التحليل وحل المعادلات.

المكتسبات القبلية: النشر و التحليل و المعادلات.

الكفاءات القاعدية: التعرف على مختلف الصيغ لنفس العبارة الجبرية (صيغة مختصرة، صيغة محللة، .....). تحويل كتابة عبارة (نشرها، تحليلها، اختصارها) و اختيار الصيغة المناسبة تبعا للهدف المنشود. **مؤشرات الكفاءة:**...

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

نشاط1: (الصيغ المختلفة):

نعتبر الدالة f المعرفة على R بما يلي: $f : x \mapsto (x-1)^2 - 16$

1/ أنشر وبسط $f(x)$.

2/ حلل $f(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3/ أحسب كلا من: $f(0)$، $f(5)$، $f(1)$

4/ حل في R كل معادلة مما يلي: $f(x) = 0$، $f(x) = -16$، $f(x) = x^2$.

نشاط2: (الجداءات الشهيرة):

x، y عددان حقيقيان، أنشر وبسط كل عبارة مما يلي:

$(x+y)\times(x-y)$، $(x-y)^2$، $(x+y)^2$، $(x-y)\left(x^2+xy+y^2\right)$، $(x-y)^3$، $(x+y)^3$، $\left(x^2-xy+y^2\right)(x+y)$.

نشاط3: (المعادلات د1):

حل في R كل معادلة مما يلي:

$x^2 - 3.x + 2 = 0 \ldots (\mathrm{I})$

إرشاد: يمكن: نشر وتبسيط: $(x-2)(x-1)$.

$(\mathrm{II})\ldots 1-{}^2x(1-2x)=4x+{}^2x-1)2)$

$\mathrm{III})\ )\ldots\ldots\ldots 0={}^3x+3)2)$

$\dfrac{4x^2-1}{2x+1} = 0 \ldots\ldots\ldots (\mathrm{IV})$

الإنجاز (سير الحصة)

I/ تمهيد: النشر و التحليل و المعادلات.

II/ العرض:

الأشكال (الصيغ) المختلفة لعبارة جبرية:

يمكن كتابة نفس العبارة الجبرية على عدة أشكال مختلفة (منشور ، محلل، مبسط....).

مثال: $(x-1)^2 - 16 = (x-5)(x+3) = x^2 - 2x - 15$.

نتيجة1: عند استبدال الحروف بعدد قد نحصل على قيمة عددية للعبارة الجبرية.

مثال: ما هي قيم كل من $f(x)$ السابقة و $e(x)$ حيث: $e(x) = \dfrac{x-1}{x+2}$ من أجل: $x=-2$؟

ملاحظة:

- حسب المسألة المطروحة نختار الصيغة المناسبة للعبارة الجبرية.
- من أجل كل عددين حقيقين A، B نجد: (الجداءات الشهيرة) $(A+B)^2=\ldots$

....

المعادلات المتكافئة:

المعادلتان المتكافئتان هما معادلتان لهما نفس مجموعة الحلول.

حل معادلة: لحل معادلة نحدد:

أولا: المجموعة المرجعية لها.

ثانيا: نبحث عن معادلات مكافئة لها وأسهل منها.

معادلة جداء:.... (حالة خاصة: $[A(x)]^n =$).

متراجحة جداء:

معادلة حاصل قسمة:

متراجحة حاصل قسمة:

III/ تطبيقات: من 1 ص 134 إلى 49 ص 137. (خاصة: 39، 41، 44).

-)يمكن إدراج:

1/ معادلة حاصل قسمة حيث بعض القيم التي تعدم المقام تعدم أيضا البسط.

2/ متراجحات من د1.

3/ متراجحات بسيطة من د2.

4/ متراجحات حاصل قسمة.

توجيهات و تعاليق وأنشطة

تتم معالجة عبارات جبرية ذات متغير واحد عموما و ذات متغيرين أحيانا، على أن يهدف النشاط فيها إلى تنمية إستراتيجيات تعتمد الملاحظة و الذكاء في الحساب، تجنبا للمبالغة في استعمال الآليات الحسابية.

تعتبر الأنشطة المتعلقة بالعبارات الجبرية حقلا خصبا لممارسة الحساب الحرفي و لربط الدوال بالعبارات الجبرية حيث يتعرف التلميذ من خلال أمثلة على الدالة الموجودة ضمنيا وراء كل عبارة جبرية.

الرقم: 14/13 — الأستاذ:

المؤسسة:	المستوى: 1 ج م ع
السنة الدراسية:	ميدان التعلم: حساب
التاريخ:	الوحدة: المعادلات و المتراجحات من الدرجة الثانية.
توقيت الحصة: ساعتان.	موضوع الحصة: الشكل النموذجي وتحليل العبارة ax^2+bx+c حيث $a\neq 0$.

المكتسبات القبلية: النشر و التحليل و المعادلات.

الكفاءات القاعدية: كتابة العبارة ax^2+bx+c على الشكل النموذجي $(a\neq 0)$ * تحليل العبارة ax^2+bx+c $(a\neq 0)$.

مؤشرات الكفاءة:..

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق وأنشطة
نشاط1: (الشكل النموذجي): a،b،c أعداد حقيقية ثابتة و $a\neq 0$ x متغير حقيقي. - أنشر وبسط $a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{b^2-4ac}{4a^2}\right]$ ماذا تستخلص؟ **نشاط2:** (تحليل العبارة ax^2+bx+c): 1/ أكتب العبارة ax^2+bx+c على شكلها النموذجي. 2/ بوضع $\Delta=b^2-4ac$ لاحظ هل يمكن تحليل عبارة الشكل النموذجي إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى؟	**I/ العرض:** **الشكل النموذجي للعبارة** ax^2+bx+c : ليكن a،b،c أعداد حقيقية ثابتة حيث $a\neq 0$، و x متغير حقيقي. - العدد Δ حيث $\Delta=b^2-4ac$ يسمى مميز العبارة ax^2+bx+c . - الشكل $a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{b^2-4ac}{4a^2}\right]$ يسمى شكلها النموذجي. أمثلة: أكتب كل عبارة مما يلي على شكلها النموذجي بعد حساب مميزها: أ/ $2x^2-3x+5$ ، ب/ x^2+7x+6، جـ/ $-x^2+4x-4$، د/ $x^2+2x-3=0$ **تحليل العبارة** ax^2+bx+c : من الشكل النموذجي نستنتج: $ax^2+bx+c=\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{\Delta}{4a^2}\right]$ ومنه المناقشة التالية: - إذا كان $\Delta=0$ نجد .... - وإذا كان $\Delta\rangle 0$ يمكن كتابة ...... ومنه العبارة ... حللت - وإذا كان $\Delta\langle 0$ لا يمكن تحليل ...... في R ... أمثلة: حلل في R العبارات التالية: أ/ $2x^2-3x+5$ ، ب/ x^2+7x+6، جـ/ $-x^2+4x-4$ **II/ تطبيقات:** I/ حلل في R العبارات التالية: $2x^2-3x+5$.....(1) x^2+7x+9......(2) $-x^2+4x-4$......(3) $3x^2-6x+2$......(4) x^2+2......(5) $-2x^2+3x$.......(6)	لا تثار أية دراسة نظرية حول ثلاثي الحدود من الدرجة الثانية بل نكتفي بالتركيز على تقنيات توظيف المتطابقات الشهيرة لكتابة الشكل النموذجي أو تحليلها لحل معادلات من الدرجة ثانية.

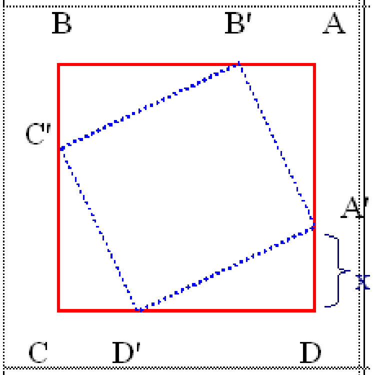
الرقم:14 والأخيرة — الأستاذ

المؤسسة: سيدي لعجال	المستوى: 1 ج م ع
السنة الدراسية: 20 / 20	ميدان التعلم: حساب
التاريخ:	الوحدة: المعادلات والمتراجحات من الدرجة الثانية.
توقيت الحصة: ساعتان.	موضوع الحصة: الشكل النموذجي وتحليل العبارة ax^2+bx+c حيث $a\neq0$.

المكتسبات القبلية: النشر و التحليل و المعادلات.

الكفاءات القاعدية: استعمال المميز حل المعادلة: $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$ * توظيف المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى و المعادلات من الدرجة الثانية لحل مشكلات* استعمال إشارة ثنائي لتعيين اشارة دالة أو لحل متراجحة. **مؤشرات**

الكفاءة:.............................

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تعاليق وأنشطة
 B B' A C' A' x C D' D	**I/ العرض:** ليكن a، b، c أعداد حقيقية ثابتة حيث $a\neq0$، و x متغير حقيقي **نتائج:** - إذا كان $\Delta=0$ نجد .... - وإذا كان $\Delta\rangle0$ المعادلة ... لها حلان ... - وإذا كان $\Delta\langle0$ المعادلة ... ليس لها حلول في R ... أمثلة: حل في R المعادلات التالية: أ/ $2x^2-3x+5=0...$ ، ب/ $x^2+7x+6=0...$ ، جـ/ $-x^2+4x-4=0...$ **II/ تطبيقات:** *I*/ حل في R المعادلات التالية: $2x^2-3x+5=0...(1)$ $x^2+7x+9=0...(2)$ $-x^2+4x-4=0...(3)$ $3x^2-6x+2=0...(4)$ $x^2+2=0...(5)$ $-2x^2+3x=0...(6)$ *II*/ α وسيط حقيقي، حل وناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي المعادلة التالية: $\alpha.x^2+\alpha.x+1=0.........(I)$. **III**/ في الشكل المقابل وحدة الطول هي cm و $ABCD$ مربع طول ضلعه 4، و: $A'D=D'C=C'B=B'A=x$. 1/ حدد مجال تغير x. 2/ بين أن A'B'C'D' مربع واحسب مساحته m(x) بدلالة x. 3/ هل يمكن أن تنعدم m؟ 4/ ما هي مواضع النقط A'، B'، C'، D' عندما تأخذ m(x) أصغر قيمة ممكنة لها؟ ثم تدرج "حل متراجحات من الدرجة الثانية"	لا نثار أية دراسة نظرية حول ثلاثي الحدود من الدرجة الثانية بل نكتفي بالتركيز على تقنيات توظيف المتطابقات الشهيرة لكتابة الشكل النموذجي أو تحليلها لحل معادلات من الدرجة ثانية. المقصود بترييض المشكلات التعبير عنها بمعادلات أو متراجحات بحيث تعالج أنشطة لها صلة بالدوال و المعادلات و المتراجحات تساعد على إبراز أهمية العبارات الجبرية و تحث على البحث عن الكتابات الملائمة لها تستعمل فيها المتطابقات الشهيرة ويمكن التطرق إلى مشكلات توظف فيها متراجحات من الدرجة الثانية يؤول حلها إلى متراجحات من الدرجة الأولى. نستعمل حل معادلة لتعيين سابقة عدد بدالة.