

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

السنة الدراسية : 2020/2019
التاريخ : 2019/12/ 01

ثانوية : وادي الماء *باتنة*
المستوى : السنة الاولى جذع مشترك علوم
المدة الزمنية : ساعتان

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

• التمرين الأول: (07 نقاط)

اختر الاجابة الصحيحة الوحيدة ، مع التعليل ، لكل سؤال من الاسئلة التالية:

(1) من بين الاعداد التالية العدد الطبيعي هو :

$C = \frac{(\pi)^0 - \frac{1}{2019}}{(\pi)^0 + \frac{1}{2019}}$	$B = \sqrt{(8+2\sqrt{15})}$	$A = \frac{(a^{-2})^4 \times (b)^3}{(a^6 \times b^{-2})^{-2}} \times \left(\frac{a^{-1}}{b^2}\right)^{-4} \times \frac{a^{-8}}{b^7}$ <p>حيث a و b عددان حقيقيان موجبان</p>
---	-----------------------------	--

(2) رتبة مقدار العدد $(75 \times 10^{-3}) \times (4 \times 10^{-2})$ هي :

3×10^{-3}	4×10^{-4}	3×10^{-2}
--------------------	--------------------	--------------------

(3) القاسم المشترك الاكبر للعددين $n = 840$ و $m = 270$ هو :

$PGCD(n, m) = 7561$	$PGCD(n, m) = 7560$	$PGCD(n, m) = 30$
---------------------	---------------------	-------------------

(4) شفعية الدالة f المعرفة على R_+ بالشكل : $f(x) = \frac{x^{1440}}{x^{2019} + \pi}$ هي :

لازوجية ولا فردية	فردية	زوجية
-------------------	-------	-------

(5) العدد الحقيقي x حيث $x \leq \pi$ ، إذا كان لدينا $N = \sqrt{(x - \pi)^2}$ فإن :

$N = -x - \pi$	$N = -x + \pi$	$N = x - \pi$
----------------	----------------	---------------

(6) اذا كان $x \geq 2$ فان :

$\frac{1}{-3x+4} < \frac{1}{-2}$	$\frac{1}{-3x+4} \leq \frac{1}{-2}$	$\frac{1}{-3x+4} \geq \frac{1}{-2}$
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

(7) x عدد حقيقي إذا كان $x \in]0; 1[$ فإن :

$(1-x)^{1962} \leq (1-x)^{1954}$	$(1-x)^{1962} > (1-x)^{1954}$	$(1-x)^{1962} < (1-x)^{1954}$
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

• التمرين الثاني: (07 نقاط)

نعتبر في \mathbb{R} المجالات L ، I حيث :

$$I = \{y \in \mathbb{R} / d(2y; -5) < 7\}$$

$$L = \left\{x \in \mathbb{R} - \{8\} / 3 \leq \frac{12}{-x+8} \leq 6\right\}$$

1. حل في \mathbb{R} المترجمة: $|2y + 5| < 7$ ، ثم اكتب I على شكل مجال .
2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x أن: $4 \leq x \leq 6$ ، ثم اكتب L على شكل مجال.
3. عين $I \cup L$ و $I \cap L$.
4. حل في \mathbb{R} المعادلة والمترجمة التالية :
 $|9 + 3x| > 15$ ، $|x + 8| = \sqrt{(x - 2)^2}$.

• التمرين الثالث: (06 نقاط)

1. لتكن الدالة f المعرفة بجدول تغيراتها (الشكل المقابل) ،

x	-2	-1	0	1	5
$f(x)$	5	1	2	0	4

من خلال جدول التغيرات أجب على مايلي:

1. عين مجموعة تعريف الدالة D_f .
2. عين الأعداد الحقيقية: $f(-4)$ ، $f(5)$ ، $f(-1)$ ، $f(0)$ و $f(1)$.
3. عين سابقة 5 و 0 العدد بالدالة f .
4. صف، باستعمال عبارات مناسبة تغيرات الدالة f .
5. عين القيم الحدية للدالة f على المجال D_f معينا القيم التي تبلغها من أجلها.
6. أنشئ المنحني (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

✓ حل التمرين الأول (07 نقاط)

(1) العدد الطبيعي هو : $A = \frac{(a^{-2})^4 \times (b)^{-5}}{(a^6 \times b^{-2})^{-2}} \times \left(\frac{a^{-1}}{b^2}\right)^{-4} \times \frac{a^{-8}}{b^7}$

لأن : $A = \frac{(a^{-2})^4 \times (b)^3}{(a^6 \times b^{-2})^{-2}} \times \left(\frac{a^{-1}}{b^2}\right)^{-4} \times \frac{a^{-8}}{b^7} = \frac{a^{-8} \times b^3 \times a^4 \times a^{-8}}{a^{-12} \times b^4 \times b^{-8} \times b^7}$

$A = \frac{a^{-12} \times b^3}{a^{-12} \times b^3} = 1$

(2) رتبة مقدار العدد $(75 \times 10^{-3}) \times (4 \times 10^{-2})$ هي : 3×10^{-4}

$(75 \times 10^{-3}) \times (4 \times 10^{-2}) = (8 \times 10^{-2}) \times (4 \times 10^{-2})$

لأن : $= (32 \times 10^{-4}) = 3,2 \times 10^1 \times 10^{-4} = 3 \times 10^{-3}$

(3) القاسم المشترك الأكبر للعددين $n = 840$ و $m = 270$ هو : $PGCD(n, m) = 30$

لأن : $n = 2^3 \times 3 \times 5 \times 7$ و $m = 2 \times 3^3 \times 5$ ومنه : $PGCD(n, m) = 30$

(4) لا يمكن دراسة الشفعية لأن الدالة f المعرفة على $[0; +\infty[$ بالعبارة $f(x) = \frac{x^{1440}}{x^{2019} + \pi}$ ليست

زوجية ولا فردية ، لأن المجال $[0; +\infty[$ غير متناظر بالنسبة إلى 0.

(5) العدد الحقيقي x حيث : $x \leq \pi$ ، إذا كان لدينا $N = \sqrt{(x - \pi)^2}$ فإن :

$N = -x + \pi$ لأن : $\sqrt{(x - \pi)^2} = |x - \pi| = \begin{cases} x - \pi; x \geq \pi \\ -x + \pi; x \leq \pi \end{cases}$

(6) إذا كان $x \geq 2$ فإن : $\frac{1}{-3x + 4} \geq \frac{1}{-2}$

لدينا $x \geq 2$ نضرب الطرفين في -3 المتباينة نجد : $-3x \leq -6$

نضيف +4 للطرفي المتباينة نجد : $-3x + 4 \leq -2$

ومنه : $\frac{1}{-3x + 4} \leq \frac{1}{-2}$

(7) x عدد حقيقي إذا كان $x \in]0; 1[$ فإن : $(1-x)^{1962} < (1-x)^{1954}$

لدينا : $0 < x < 1$ معناه : $0 < 1-x < 1$ ومنه : $(1-x)^{1962} < (1-x)^{1954}$.

✓ حل التمرين الثاني : (07 نقاط)

(1) حل في \mathbb{R} المتراجحة: $|2y + 5| < 7$

لدينا : $|2y + 5| < 7$

معناه : $-7 < 2y + 5 < 7$

أي : $-7 - 5 < 2y + 5 - 5 < 7 - 5$

إذن : $-12 < 2y < 2$

1 ن



ومنه : $-6 < y < 1$.

✓ كتابة I على شكل مجال : $I =]-6; 1[$

(2) من أجل كل عدد حقيقي x :

لدينا $4 \leq x \leq 6$ (P)

✓ نضرب طرفي (P) في -1 نجد : $-6 \leq x \leq -4$ (Z)

✓ نضيف العدد 8 لطرفي (Z) المتباينة نجد : $+2 \leq -x + 8 \leq +4$

ومنه : $\frac{1}{4} \leq \frac{1}{-x + 8} \leq \frac{1}{2}$

2 ن



إذن : $3 \leq \frac{12}{-x + 8} \leq 6$

✓ كتابة L على شكل مجال : $L = [4; 6]$

(3) تعين تقاطع واتحاد كل من المجالين I و L :

2 ن



$I \cup L =]-6; 1[\cup [4; 6]$

$I \cap L = \emptyset$

(4) حل في \mathbb{R} المعادلة : $|x + 8| = \sqrt{(x - 2)^2}$ معناه : $|x + 8| = |x - 2|$

على مستقيم مدرج، نسمي M النقطة التي فاصلتها x .

$|x + 8|$ هي المسافة من النقطة M إلى النقطة A ذات الفاصلة -8

$|x - 2|$ هي المسافة من النقطة M إلى النقطة B ذات الفاصلة 2

$|x + 8| = |x - 2|$ تكافئ $MA = MB$ و $M \in (AB)$

هذا يعني أنّ M منتصف $[AB]$. فاصلة M هي $\frac{-8 + 2}{2} = -3$.

1 ن



إذن مجموعة حلول المتراجحة هي : $S = \{-3\}$

✓ حل في \mathbb{R} المتراجحة التالية : $|9+3x| > 15$

1 ن



$$\begin{cases} x > 2 \\ x < -8 \end{cases} \text{ ومنه } \begin{cases} 3x > 6 \\ 3x < -24 \end{cases} \text{ معناه } \begin{cases} 9+3x > 15 \\ 9+3x < -15 \end{cases}$$

إذن مجموعة حلول المتراجحة هي : $S =]-\infty; -8[\cup]2; +\infty[$

✓ حل التمرين الثالث : (06 نقاط)

1 ن



1. مجموعة تعريف الدالة f هي المجال $[-2; 5]$.

2. صورة العدد -4 بالدالة f لا توجد.

صورة العدد 5 بالدالة f هي العدد الحقيقي 4 .

1 ن



صورة العدد -1 بالدالة f هي العدد الحقيقي 1 .

صورة العدد 0 بالدالة f هي العدد الحقيقي 2 .

صورة العدد 1 بالدالة f هي العدد الحقيقي 0 .

1 ن



3. العدد 5 يقبل -2 كسابقة وحيدة بالدالة f .

العدد 0 يقبل 1 كسابقة وحيدة بالدالة f .

4. الدالة f متزايدة تماما على كل من المجالين $[1; 5]$ ، $[-1; 0]$ ومتناقصة تماما على كل من المجالين

1 ن



$[0; 1]$ ، $[-2; -1]$

1 ن



5. f تقبل قيمة حدية كبرى على المجال $[-2; 5]$ عند $x = -2$ ، تساوي 5 .

f تقبل قيمة حدية كبرى على المجال $[-2; 5]$ عند $x = 1$ ، تساوي 0 .

1 ن



6. انشاء المنحني (C_f) الممثل للدالة f