

*Kenza 1as*

السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم  
وتكنولوجيا



S.T. 1as

فروض الفصل الأول

## في مادة: الرياضيات

السنة أولى ثانوي علوم: 2021-2022

الفرض الأول في مادة الرياضيات الموضوع A

◀ التمرين الأول : 10 نقاط ◀

$C = 4.15$  ،  $B = 4200$  ،  $A = 1980$  ،  $B$  ،  $A$  ♠[I]

[1] ♦ حلل العددين  $A$  و  $B$  الى جداء عوامل اولية.

[2] ♦ احسب  $\text{PPCM}(A; B)$  و  $\text{PGCD}(A; B)$  ، ثم اكتب  $C$  على شكل كسر.

[3] ♦ اختبر اولية العددين 1237 و 571 .

♦  $x$  و  $y$  عددان حقيقيان حيث:  $-8 \leq y \leq -5$  و  $1 \leq x \leq 4$  و  $-8 \leq y \leq -5$  . ♠[II]

[1] ♦ اوجد حسرا لكن من العددين  $\alpha = 2y + 3 - x^2$  و  $\beta = \frac{x+y}{2+xy}$

[2] ♦ بسط الاعداد التالية واذكر اصغر مجموعة ينتمي اليها كل عدد:

$$c = \frac{1}{4 \times 10^{-2}} ; b = \frac{\sqrt{48} + \sqrt{12}}{\sqrt{3}} ; a = \frac{(10^{-2})^3 \times 10^4 \times 5^{-3}}{10^{-7} \times 8}$$

◀ التمرين الثاني : 10 نقاط ◀

I حل في  $\mathbb{R}$  كل من المعادلتين والمترابحة بطريقتين مختلفتين:  
 $(1) |x+3| = |x-1|$       (2)  $|x-2| \leq 3$       (3)  $|2x-6| = 10$

II نعتبر العبارة:  $P(x) = 3|x+2| - 3|x-3|$

♦ احسب  $P(2 - \sqrt{5})$  و  $P(\sqrt{3} + 5)$  [1]

♦ اكتب  $P(x)$  دون رمز القيمة المطلقة. [2]

III انقل ثم اكمل الجدول التالي: (موضحا الطريقة)

المجال	الدصر	المسافة	القيمة المطلقة
		$d(x; 2) \leq 4$	
	$1 < x < 4$		

الفقرن الاول فيه مادة الرياضيات الموضوع \_\_\_\_\_

المتربن الاول : 10 نقاط ◀

$C = 3.27$  ،  $B = 2100$  ،  $A = 3960$  اعداد حقيقية حيث:  $\spadesuit [I]$

حل العددين  $A$  و  $B$  الى جداء عوامل اولية. [1]

احسب  $PPCM(A; B)$  و  $PGCD(A; B)$  ، ثم اكتب  $C$  على شكل كسر. [2]

اخبر اولية العددين 1237 و 571. [3]

.  $5 \leq y \leq 8$  و  $-4 \leq x \leq -1$  و  $x$  و  $y$  عددان حقيقيان حيث:  $\heartsuit [II]$

. او جد حصراً لكن من العددين:  $\alpha = 2y + 3 - x^2$  و  $\beta = \frac{x+y}{2+xy}$  [1]

بسط الاعداد التالية واذكر اصغر مجموعة ينتمي اليها كل عدد: [2]

$$c = \frac{1}{4 \times 10^{-2}} \quad b = \frac{\sqrt{18} + \sqrt{8}}{\sqrt{2}} \quad ; \quad a = \frac{(10^{-3})^2 \times 10^7 \times 5^{-3}}{10^{-4} \times 8}$$

المتربن الثاني : 10 نقاط ◀

[I] حل في  $\mathbb{R}$  كل من المعادلتين والمتراجحة بطريقتين مختلفتين:

$$(1) |x-3| = |x+1|$$

$$(2) |x+2| \leq 3$$

$$(3) |3x-9| = 15$$

.  $P(x) = 3|x+2| - 3|x-3|$  [II] نعتبر العبارة :

. احسب  $P(\sqrt{3} + 5)$  و [1]

. اكتب  $P(x)$  دون رمز القيمة المطلقة. [2]

[III] انقل ثم اكمل الجدول التالي:

المجال	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
			$ x-2  < 4$
			$x \in [1; 6]$

### التمرين الأول:

بسط الاعداد التالية ثم عين أصغر مجموعة تتضمنها :

$$D = \frac{6\pi + 3}{2\pi + 1} ; \quad B = -\sqrt{\sqrt{81}} ; \quad A = \frac{(-9)^3 \cdot (-12)^4 \cdot (10)^{-2}}{(15)^{-2} \cdot (18)^2}$$

$$C = (2\sqrt{5} - 3)(2\sqrt{5} + 3) - (\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 + 2\sqrt{5}$$

$$f = \sqrt{22 + \sqrt{5 + \sqrt{15 + \sqrt{1}}}}$$

$$G = \sqrt{1200} - \sqrt{972} - \sqrt{3}; \quad E = 1 + \cfrac{1}{2 + \cfrac{1}{2 + \cfrac{1}{1 + \sqrt{2}}}}$$

### التمرين الثاني:

-I      نعتبر العدد الحقيقي  $a$  الذي يحقق  $(1 - a)$

بين ان  $4 - a = 3\sqrt{2}$

قارن بين العددين  $4$  و  $3\sqrt{2}$  ثم استنتج إشارة  $a$

-II      نعتبر  $b = \frac{5-\sqrt{5}}{5}$  قارن بين  $1$  و  $b$  ثم وضع الرمز المناسب  $> ; = ; <$

$b^2 \dots b^3 \dots b^4$

### التمرين الثالث

-1      عين الكتابة الكسرية للعددين  $a$  و  $b$  انطلاقا من الكتابة العشرية الدورية حيث

$$b = 1.078787878 \dots$$

# Kenza Las

حل الى جداء عوامل أولية العددين  $y$  و  $x$

$$\text{حيث } 1470 = y \text{ و } x = 4536$$

عين  $(x; y)$  و  $PGCD(x; y) = PPCM(x; y)$

2- هل العدد 751 اولي؟ ببر

3- حل العدد 45 الى جداء عوامل أولية ثم ابحث عن عددين طبيعيين  $a$  و  $b$  بحيث

$$45 = (a - b)(a + b)$$

استنتج طريقة لانشاء العدد  $\sqrt{45}$  ثم أنشئ العدد  $\sqrt{45}$  (الدقة في الرسم + شرح طريقة الانشاء )

التمرين الرابع

اكمـل الجدول

رتبة مقدار	مدور الى $10^{-3}$	الكتابة العلمية	العدد
			$A = 245.9982$
			$B = 0.05318$
			$C = 0.268905$

عين رتبة مقدار  $A * B$

Bonus

بين ان  $4 = n^2 - (n + 1)^2 - (n + 2)^2 + (n + 3)^2$  ثم عين قيمة للمجموع التالي :

$$A = (1^2 - 2^2 - 3^2 + 4^2) + (6^2 - 7^2 - 8^2 + 9^2) + (16^2 - 17^2 - 18^2 + 19^2)$$

ليكن  $A = 3^m \cdot 2^2 \cdot 7$  بين ان  $A = 3^{m+3} + 3^m$  حيث  $m$  عدد طبيعي )

المستوى : أولى جامع مشتركة علوم 1

الفرض الأول لثلاثي الأول

$$OI = 1 \text{ cm} \quad \underline{\text{التمرين الأول :}}$$

(Δ) مستقيم مزود بعلم ( $O; I$ ) علم عليه النقطتين  $A$  و  $B$  فاصلتهما  $(1 + \sqrt{3})$  و  $(\sqrt{3} - 2)$  على الترتيب.

التمرين الثاني :

بسط الاعداد التالية ثم أذكر أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد .

$$A = (\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}})^2$$

$$B = \frac{(15)^{-2}}{9^3 \times 25^4}$$

$$C = \sqrt{6 - \sqrt{\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{12 + \sqrt{27}}}{\sqrt{300}}}}$$

التمرين الثالث :

- 1) أثبت أن العدد 409 أولي .
- 2) حل العددين 20450 و 8180 الى جداء عوامل أولية .
- 3) عين  $\text{PPCM}(8180, 20450)$  و  $\text{PGCD}(8180, 20450)$  .
- 4) هل العدد  $\frac{20450}{8180}$  عشري مع التعليل .

( 2 )

المستوى : أولى جامع مشترك علم 1

الفرض الأول لثلاثي الأول

التمرين الأول :

(Δ) مستقيم مزود بمعلم ( $O; I$ ) علم عليه النقطتين  $A$  و  $B$  فاصلتهما  $(2 + \sqrt{3})$  و  $(3 - \sqrt{3})$  على الترتيب.

التمرين الثاني :

بسط الاعداد التالية ثم أذكر أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد .

$$A = \sqrt{5+\sqrt{7}} \times \sqrt{5-\sqrt{7}}$$

$$B = \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times \left(\left(\frac{3}{4}\right)^2\right)^2 \frac{9}{25}$$

$$C = \frac{\sqrt{22 + \sqrt{5 + \sqrt{15 + \sqrt{1}}}}}{5}$$

التمرين الثالث :

- 1) أثبت أن العدد 487 أولي .
- 2) حل العددين 8766 و 5844 الى جداء عوامل أولية .
- 3) عين  $\text{PPCM}(5844, 8766)$  و  $\text{PGCD}(5844, 8766)$  .
- 4) هل العدد  $\frac{5844}{8766}$  عشري مع التعليل .

( 1 )

ساعة 2



الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

١ ج مع ت


**التمرين الأول:**

$$c = 2b \quad b = \frac{1+\sqrt{3}}{2} \quad a = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$$

$c$  و  $b$  ،  $a$  أعداد حقيقة حيث:

$$1. \text{ احسب: } a^2, b^2, a^2 - b^2 \text{ و } \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$2. \text{ قارن بين: } \sqrt{3} + a \text{ و } b$$

 $3. \text{ اذكر أصغر مجموعة ينتمي إليها كل من الأعداد: }$ 

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}, a+b, a^2 \times b^2, a^2 - b^2$$

 $4. \text{ جد دور العدد } c \text{ إلى الوحدة ثم إلى } 10^{-2} \text{ ثم إلى } 10^{-4}.$ 
 $5. \text{ بسط العدد: } b-a, \text{ ثم أنشئه على المستقيم العددي.}$ 
**التمرين الثاني:**

$$K = 0,000245, N = 4536, M = 1470, L = 2,1315 \quad K, N, M \text{ و } L \quad \text{أعداد حقيقة حيث:}$$

 $1. \text{ اكتب } L \text{ على شكل كسر غير قابل للاختزال.}$ 
 $2. \text{ عين رتبة مقدار العدد } N \times K$ 
 $3. \text{ حل كل من العددين } M \text{ و } N \text{ إلى جداء عوامل أولية، ثم استنتج تحليلًا لكل من } M^2 \text{ و } N \times M.$ 
 $4. \text{ احسب: } \text{PPCM}(M, N) \text{ و } \text{PGCD}(M, N).$ 
 $5. \text{ اكتب الكسر } \frac{1470}{4536} \text{ على شكل كسر غير قابل للاختزال.}$ 
 $6. \text{ بسط الأعداد } \sqrt{M} \text{ و } \sqrt{N}.$ 
 $7. \text{ جد أصغر عدد طبيعي } n \text{ بحيث يكون } 1470 \times n \text{ مربعاً تماماً.}$ 
**التمرين الثالث:**
 $1. \text{ اكمل الجدول التالي:}$ 

المجال	مجموعات الأعداد الحقيقة $x$ من $\square$	التمثيل على المستقيم العددي
$I = [-5, 3]$		
$J =$	$x > 0$	

 $2. \text{ عين } J \cap I \text{ و } I \cup J.$ 

\*\* تستطيع أن تنجح في حياتك ولو كل الناس يعتقدون أنك غير ناجح، ولكنك لا تنجح أبداً إذا كنت تعتقد  
\* فني نفسك أنك غير ناجح \*\*

المدة : 1

ساعة

التمرين الأول:

أجب بصح أو خطأ مع التعليل.

1- رتبة مقدار العدد  $(3.445 \times 10^{-5}) \times (28.1)$  هي  $9 \times 10^{-4}$

2- العدد  $\frac{34}{120}$  هو عدد عشرى.

3- إذا كان  $-1 \leq a^2 \leq a = \sqrt{3}$  فإن

4- إذا كان  $B = 3^2 \times 17^2 \times 19$  فإن  $A = 2^3 \times 3^3$  و  $p \text{ gcd}(A; B) = 3^3 \times 17$

5- إذا كان  $y \leq x$  فإن  $\sqrt{\frac{1}{x}} \geq \sqrt{\frac{1}{y}}$ , من أجل  $x$  و  $y$  عدوان حقيقيان موجبان تماما

التمرين الثاني:

لتكن العبارة :  $E(a) = 3^a + a^3 - 2$

1/ احسب كلًا من :  $E(2)$  ،  $E(1)$  ،  $E(0)$  ،  $E(-1)$

2/ احسب  $E(4)$ . هل العدد 143 أولى؟

3/ احسب بالآلة الحاسبة العدد :  $K = \frac{E(4)}{7}$

عين المدور إلى  $10^{-1}$  و  $10^{-2}$  للعدد  $K$ .

التمرين الثالث:

عدنان حقيقيان  $x$  ،  $y$

نضع  $B = \frac{x+y}{1+xy}$

ا)  $y = \sqrt{3 + \sqrt{5}}$  و  $x = \sqrt{3 - \sqrt{5}}$  نفرض  $y = \sqrt{3 + \sqrt{5}}$  ثم الجداء  $xy$  احسب المجموع  $x^2 + y^2$

ب) استنتج القيمة المبسطة (أبسط عبارة) للمجموع  $y + x$  ثم تحقق أن  $3B = \sqrt{10}$

## الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

### التمرين الأول : (04 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل مما يلي :

1/ العدد 367 أولي .

2/ رتبة مقدار العدد  $0,0003 \times 153 \times 10^2$  هو 5 .

3/ العدد  $\left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right) \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$  عدد صحيح نسبي .

4/ إذا كان :  $x \geq 1$  فإن :  $\frac{1}{3x+1} \leq \frac{1}{4}$  .

### التمرين الثاني : (09 نقاط)

.  $B = 999$  ،  $A = 1260$  و  $B$  عددان طبيعيان حيث :

1/ حل كلا من العددين  $A$  و  $B$  إلى جداء عوامل أولية .

. 2/ أحسب  $(PPCM(A,B)$  و  $(PGGD(A,B)$  .

3/ هل العدد  $\frac{A}{B}$  عشري ؟ بэрر .

4/ نعتبر العدد  $C = 1,261$  حيث :

أ. ما طبيعة العدد  $C$  ؟ بэрר .

ب. أكتب العدد  $C$  على شكل كسر .

ج. إستنتج الشكل الغير القابل للإختزال للعدد  $C$  .

### التمرين الثالث : (07 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين  $x$  و  $y$  حيث :  $-2 \leq y \leq -\frac{5}{3}$  ،  $2 \leq x \leq 4$  .  
1/ أ. عين حصرا للعددين  $A$  و  $B$  حيث :  $A = 3y + 4$  ،  $B = -2x + 9$

ب. إستنتاج مقارنة للعددين  $A^{2019}$  و  $A^{2020}$  .

2/ عين حصرا لـ :  $A^2$  و  $\sqrt{B^2 + 5}$  .

3/ عين حصرا لـ :  $A \times B$  ثم  $\frac{A}{B}$  .

## الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المدة : ① ساعة.

المستوى : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا 1+2+3.

التمرين الأول :

$$B=1782 \quad A=999 \quad \text{يعطى العددان}$$

1/ حلل العددين A و B إلى جداء عوامل أولية ثم أستنتج تحليلًا إلى جداء عوامل أولية لكل من الأعداد  $A \times B$ ,  $A^2$ ,  $B^3$ .

2/ عين أصغر قيمة للعدد الطبيعي n حتى يكون  $n \times 1782$  مربعاً تماماً.

3/ أحسب العددين  $PGCD(A; B)$  و  $PPCM(A; B)$

4/ أكتب العدد  $a = 1.783783783 \dots$  ككتابه الكسرية ثم أستنتاج شكله غير قابل للإختزال.

التمرين الثاني :

1/ بسط ثم عين أصغر مجموعة تتبع لها الأعداد التالية :

$$C = \sqrt{6 - 3\sqrt{3}} \times \sqrt{6 + 3\sqrt{3}} \quad B = \frac{\sqrt{2019} - 2019}{2019 - \sqrt{2019}} \quad A = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1} - 2\sqrt{2}$$

2/ بسط العدد E بحيث:

$$E = \frac{(-5)^3 \times (-8)^3 \times (-9)^2}{(15)^2 \times (12)^2}$$

التمرين الثالث:

أثبت صحة المساواة التالية:

$$(7777)^2 - (7776)(7778) = 1$$

(دون إستعمال الحاسبة)

### التمرين الأول (04 نقاط)

(1) أحسب وسط ما يلي :

$$c = \frac{(2^{-6} \times 3^7 \times 9^{-1})^2}{(2^{-1} \times 3^2 \times 9^{-2})^3}$$

$$b = (3 - 2\sqrt{2})(3 + 2\sqrt{2})$$

$$a = \left[ \left( \frac{3}{2} \right)^2 + 4^{-1} \right]^{-2}$$

(2) بإعمال الرموز  $\in$  و  $\neq$  أكمل ما يلي :

$$\sqrt{7 + \sqrt{3 + \sqrt{1}}} \dots \mathbb{N}$$

$$\sqrt{\pi} \dots \mathbb{R}$$

$$\sqrt{-25} \dots \mathbb{R}$$

$$0.25 \dots \mathbb{Q}$$

### التمرين الثاني (06 نقاط)

ليكن  $B, A$  و  $C$  أعداد حقيقة حيث :  $A = 0.045 \times 10^{-2}$  ،  $B = \frac{0.0025 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^8}{0.15 \times 10^{-4}}$  و

$$C = -3\sqrt{45} + 2\sqrt{80} - \frac{3}{2}\sqrt{20}$$

(1) أكتب كلا من العددين  $A$  و  $B$  على الشكل العلمي .

(2) عين رتبة مقدار كل عدد من الأعداد  $A$  ،  $B$  و  $C$  .

(3) بسط  $C$  ثم عين طبيعة العدد  $C \times \sqrt{5}$  .

### التمرين الثالث (04 نقاط)

(1) جد الكتابة الكسرية للعدد  $K = 12.565656\dots = 12\frac{56}{99}$

(2) هل العدد 103 أولي ؟

### التمرين الرابع (06 نقاط)

(1) حلل كلا من العددين 682 و 352 إلى جداء عوامل أولية .

(2) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين 682 و 352

(3) اخترل  $\frac{352}{682}$  على شكل كسر غير قابل للإختزال .

(4) استنتج تحليلا لكل من العددين  $682 \times 352$  و  $682^2$ .

**بالتوفيق والنجاح**

أساتذة المادة

التمرين الاول (9 نقاط):

أجب بـ صحيح أو خطأ على العبارات التالية مع التعليق

1- العدد :  $\left(\sqrt{\frac{3}{4}} - \sqrt{\frac{4}{3}}\right)^2$  هو عدد ناطق

2-  $x$  عدد حقيقي حيث  $-3 \leq x \leq 7$  يعني  $d(x; -3) \leq 7$

3- تقاطع المجالين  $[-5; 8]; [-7; 8]$  هو المجال  $[-5; 6]$

4- اتحاد المجالين  $[-8; 8]; [-3; 8]$  هو المجال  $[-8; -3]$

5- العدد 847 عدد أولي

6- الكتابة الكسرية للعدد  $3.18888888$  هي  $\frac{287}{90}$

التمرين الثاني(8 نقاط):

1- بين أن :  $\sqrt{\sqrt{(6 + 2\sqrt{5}) \times (6 - 2\sqrt{5})}} = 2$

2- قارن بين العددين :  $2\sqrt{5} - 6$  و  $a \in [3; +\infty)$  حيث  $a \geq 3$  أي  $a - 3$  عدد حقيقي

3- عين المجالات التي ينتمي إليها كل من :

$$\frac{1}{-2a+3}, \frac{1}{\sqrt{a+1}}, \frac{1}{a-2}, a^2$$

التمرين الثالث(3 نقاط):

حل المعادلة :  $|4 - x| = 3$  ثم استنتج حلول المتراجحة  $|4 - x| < 3$

**الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات**

**✿ التسرب (الاول): (10 نقاط)**

ليكن العددان الحقيقيان  $x$  و  $y$  حيث :  $d(y; -4) < 1$  و  $\frac{-4}{2019} < \frac{3-x}{2019} < \frac{-3}{2019}$ .

(1) بين ان :  $-3 < y < 7 < x < 6$

(2) أعط حصراً للعدد :  $\sqrt{\frac{1}{y^2 - x}}$

(3) عين حصراً  $(7-x)$  ثم استنتج ترتيب للأعداد التالية :  $(7-x)^{1954}$ ,  $(7-x)^{2020}$ ,  $(7-x)$ .

(4) ما هما حدا المجال المغلق الذي مرکزه 4 ونصف قطره  $1962^0$  ؟

(5) نضع :  $J = [-5; 9]$  و  $I = ]-5; -3[$

أ) مثل على نفس المستقيم العددي وبلونين مختلفين المجالات الآتية:  $I$  و  $J$  و  $]0; +\infty[$ .

ب) عين كلام من :  $I \cap J$  و  $I \cup J$  و  $I \cap R_+$  و  $I \cup R_+^*$ .

**✿ التسرب (الثاني): (10 نقاط)**

(1) أكتب دون رمز القيمة المطلقة العبارات التالية :

$$\pi \left| \frac{4}{\pi} + \left| -7\sqrt{1441} \right| \right| - 7 \left| \frac{4}{7} - \pi\sqrt{1441} \right|, |x+2| + |x-3|, |-6x+1440|$$

(2) حل في  $R$  المعادلات والمتراجحات التالية :

$$3|2x+5| + 2 > 8 \quad \checkmark$$

$$\sqrt{(\sqrt{7}x)^2} = \sqrt{7} \quad \checkmark$$

$$|x+2| + |x-3| = 8 \quad \checkmark$$

الفرض الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول(5ن):  $\alpha = \sqrt{6 - 2\sqrt{5}}$  حيث  $\alpha$  عدد حقيقي

1. حسب  $(\sqrt{5} - 1)^2$  ثم استنتج قيمة مبسطة للعدد  $\alpha$

$\beta = \sqrt{4 + \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}} + \sqrt{4 - \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$  . 2.  $\beta$  عدد حقيقي حيث

أ) احسب  $\beta^2$

ب) استنتاج قيمة مبسطة للعدد  $\beta$

ت) قارن بين  $\alpha$  و  $\beta$

التمرين الثاني(7ن):  $A$  و  $B$  عددين طبيعيان حيث  $A = 6300$  و  $B = 2700$

1. حل  $A$  و  $B$  الى جداء عوامل اولية

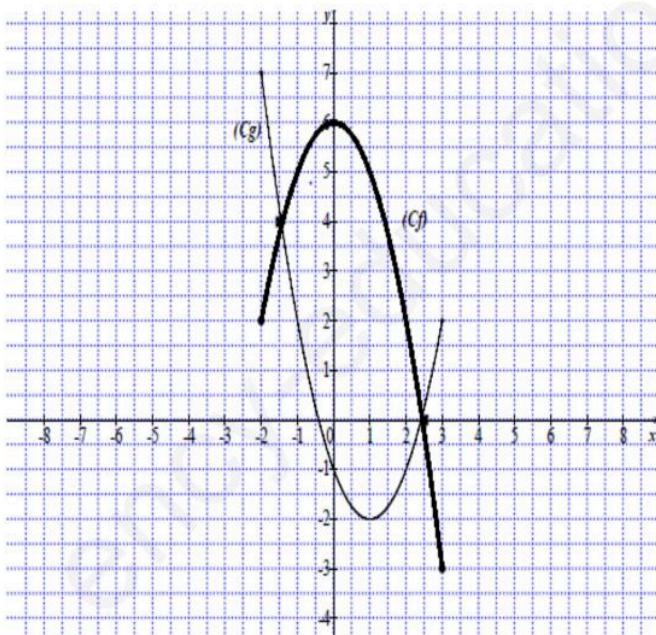
2. احسب  $\text{PPCM}(A; B)$  و  $\text{PGCD}(A; B)$

3. اخترز الكسر  $\frac{A}{B}$

4. عين اصغر قيمة للعدد طبيعي  $n$  حتى يكون  $\sqrt{A \times B \times n}$  عددا طبيعيا

5. اذا علمت ان  $1.7 < \sqrt{3} < 1.8$  و  $2.6 < \sqrt{7} < 2.7$  جد حصارا

التمرين الثالث(8ن): تمثيلان بيانيان للدالتيين  $f$  و  $g$  معرفتين على مجال  $D$  كمالي:



بقراءة بيانية عين :

1.  $D$  مجموعة تعريف كل من  $f$  و  $g$

2.  $, f(3), g(0), f(0), g(-2), f(-2), , g(3)$

3. عين سوابق 2 بالدالة  $f$

4. عين سوابق 4 بالدالة  $g$

5. شكل جدول تغيرات كل من  $f$  و  $g$

6. عين القيم الحدية للدالتيين  $f$  و  $g$  و ان وجدت

7. عين حلول المعادلتين والمترابحة:

أ)  $f(x) = 0$

ب)  $f(x) = g(x)$

ت)  $f(x) \leq g(x)$

بالتوفيق للجميع

المستوى: 1 ع ت (5.4.3)

المدة: 01 سا 30 د

ثانوية المجاهد الحاج خير خيري - مقرة

الأستاذة: طيبى، عبد المولى

الفرض الثاني في مادة : الرياضيات

### التمرين الأول: (07 نقاط)

ليكن  $a$  و  $b$  عددان حقيقيان بحيث:  $1 < ab < 2$  و  $0 < a < b$  و  $a^2 + b^2 < 12$  و  $7 < a^2 < 2$ .

1. برهن أن  $\sqrt{3} < a - b < \sqrt{10}$  وأن  $3 < a + b < 4$ .

2. استنتج أن  $\frac{3-\sqrt{10}}{2} < b < \frac{4-\sqrt{3}}{2}$  وأن  $\frac{3+\sqrt{3}}{2} < a < 2 + \frac{\sqrt{10}}{2}$ .

3. أعط حصاراً لـ  $a$  و  $b$  بالتقريب إلى  $10^{-5}$ .

التمرين الثاني (6 نقاط): أكمل الجدول التالي:

القيمة المطلقة	المسافة	الحصر	المجال
			$x \in [-2; 4]$
	$d(x; \frac{1}{2}) < 2$		
		$-1 \leq x \leq 3$	
$\left  x - \frac{2}{3} \right  \leq \frac{1}{3}$			

### التمرين الثالث (07 نقاط):

(1) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية:

$$\left| x - \frac{1}{3} \right| < 2 , \quad |2-x| = |4x+3| , \quad |3x-1| = 5$$

(2) بفرض أن  $I(x) = 2019x - |11x - 4|$  ، أحسب  $I(-1)$ .

(3) عين ناتج التقاطع أو الاتحاد في كل ما يأتي:

$$[-2019, 0] \cap [0; 2019[ , \quad [-2; 3[ \cap [0; +\infty[ , \quad ]-\infty; 0] \cup [0; +\infty[$$

ملاحظة هامة جدا: الإجابات التالية غير مقبولة، الجو بارد، أنا جائع، اليوم الإثنين، إذن  $x = 2$

**التمرين الأول :**

نعتبر العددين التاليين  $a$  و  $b$  بحيث  $a = 5^{n+2} - 5^n$  و  $b = 1500$

- 1- حل العدد  $b$  الى جداء عوامل أولية ثم بسط  $\sqrt{b}$ .
- 2- بين ان  $a = 2^3 \times 3 \times 5^n$ .
- 3- انشر و بسط  $\sqrt{29 - 12\sqrt{5}}$  ثم استنتج تبسيطاً للعدد.
- 4- بسط كل من :

$$c = \frac{1}{3-\sqrt{5}} + \frac{1}{3+\sqrt{5}} \quad B = \frac{3^2 \times 2^{-5} \times 6^{-2}}{4^{-3} \times 3^{-1}} \quad A = \left[ \left( \frac{3}{2} \right)^{-2} - 2^{-1} \right]$$

**التمرين الثاني :**

يملك سعيد قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها  $L$  وعرضها  $l$  حيث:  $15 < l < 20$  و  $20 < L < 25$  (الوحدة  $m$ ) لسقي الأرض يلزم 20 لتر من الماء لكل متر مربع منها

- 1 / أعط حسراً  $V$  حجم الماء اللازم لسقي كل الأرض
- 2 / يملك سعيد خزان ماء أسطواني الشكل ، نصف قطر قاعدته  $R$  حيث:  $0,9 < R < 1,1$ . أعط حسراً  $h$  ارتفاع الماء بالخزان الكافي لسقي الأرض (نأخذ:  $3,14 < \pi < 3,15$ ).

**التمرين الثالث :**

- 1- اكمل الجدول مع التبرير

القيمة المطلقة	المسافة	المجال	الحصر
			$-1 \leq x \leq 5$
	$d(x; -3) < 2$		

2- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات و المترابحات

$$\begin{aligned} |2x-1| &= |x+3| & \bullet \\ |2x-1| &> |x+3| & \bullet \end{aligned}$$

**التمرين الأول :**

نعتبر العدادان  $a$  و  $b$  حيث:

$$b = \sqrt{(9 + 4\sqrt{5})(9 - 4\sqrt{5})}, a = -\frac{36^2 \times 21^{-3} \times 49^2}{(-18)^3 \times 81^{-2} \times 35}$$

- بسط العدد. 1
- بين أن  $b$  عدد طبيعي.. 2
- حل العددان 3074 و 990 إلى جداء عوامل أولية. 3
- هل العدد 349 أولي؟ ببر إجابتك. 4

**التمرين الثاني :**

ليكن  $x$  عدد حقيقي من المجال  $[0; 2]$ .

$$(x-2)^2 - 1 = x^2 - 4x + 3 \quad 1$$

$$-1 \leq x^2 - 4x + 3 \leq 3 \quad 2$$

3- اكمل الجدول التالي

I	J	IUJ	I&J
$[-3; -1]$	$[-1; 0]$		
$[-2; 5]$	$[-3; 2]$		

**التمرين الثالث :**

1- اكمل الجدول مع التبرير

القيمة المطلقة	المسافة	المجال	الحصر
		$x \in [-4; 3]$	
$ x+3  \leq 2$			

2- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة و المترابحة :

$$|-2x+1| = |3x-1| \quad \bullet$$

$$|-2x+1| > |3x-1| \quad \bullet$$

التمرين الأول (5ن): "الجزآن (I) و (II) مستقلان"

(I) ليكن  $n$  عدد طبيعي غير معروف.

$$(1) \text{ برهن أنه من أجل كل } n \in \mathbb{N}^* \text{ : } \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

(2) يستنتج قيمة العدد  $A$  حيث:

$$A = \frac{1}{1442 \times 1443} + \frac{1}{1443 \times 1444} + \dots + \frac{1}{2969 \times 2970} + \frac{1}{2970 \times 2971}$$

(II) ليكن العدد الحقيقي  $a = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$  (العدد الذهبي).

(1) أثبت أن:  $a^2 = a + 1$ .

$$(2) \text{ يستنتج قيمة العدد } b \text{ حيث : } b = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \frac{1+\sqrt{5}}{2}}}}}$$

التمرين الثاني (5ن):  $x$  و  $y$  عددان حقيقيان حيث:  $0 < y < x \geq 0$  ، نضع :

(1) أحسب  $A^2$  بدلالة  $x$  و  $y$ .

(2) يستنتج كتابة بسيطة للعدد  $A$ .

(3) يستنتج قيمة العدد  $B$  مما سبق :

التمرين الثالث (5ن):  $x$  عدد حقيقي موجب تماماً، نضع:  $A = \sqrt{1+x}$  ;  $B = 1 + \frac{x}{2}$  ;  $C = \frac{x^2}{8} + \sqrt{1+x}$

(1) بين أن كلا من  $A$  ،  $B$  و  $C$  أكبر تماماً من 1.

(2) قارن بين  $A$  و  $B$ .

$$(3) \text{ بين أن: } B^2 - A^2 = \frac{x^2}{4} \left( \sqrt{1+x} + \frac{x^2}{16} - 1 \right)$$

(4) قارن بين  $B^2$  و  $C^2$ .

$$(5) \text{ يستنتج أن: } 1 + \frac{x}{2} - \frac{x^2}{8} < \sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2} . 1$$

(6) تطبيق: أوجد حسراً دون إستعمال الآلة الحاسبة للعدد:  $\sqrt{1.0002} . 0.5$ .

التمرين الرابع (5ن):  $f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = 3|x+2|$ .

(1) أحسب صور:  $0$  ،  $-\sqrt{11}$  و  $3 + \sqrt{5}$ .

(2) جد السوابق الأكبر أو ثساوي 9 - و الأصغر تماماً من 9.

### ملاحظات هامة جداً:

(1) يمنع منعاً باتاً التسطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو الأسود.

(2) لا تكتب و لا تطبع هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجابة.

(3) يمنع إستعمال الآلة الحاسبة ذات الشاشة التي يزيد عرضها عن 2cm.

## الفرض الأول في مادة الرياضيات

المدة: 01 سا

التاريخ: 2021/01/20

المستوى: أولى علوم وتكنولوجيا

### التمرين الأول: { 04,5 ن }

كل أحب يصح أو خطأ عن ما يلي مع التعليل:

$$(1) \text{ عددان حقيقيان موجبان : إذا كان } 4 < a+b < a^2 + b^2 < 13 \text{ و } 6 < a \cdot b < 5 \text{ فإن : } 5 < a < b$$

$$(2) \text{ الكتابة العلمية للعدد } A = \frac{2 \times 10^{-7} \times 6,4 \times 10^{-3}}{0,002} \text{ هي :}$$

$$\sqrt{(\sqrt{3}-7)^2} = \sqrt{3}-7 \quad (3)$$

### التمرين الثاني: { 07,5 ن }

$$(1) \text{ عددان حقيقيان بحيث : } b \in \left[ \frac{1}{2}; \frac{3}{2} \right] \text{ و } \frac{1}{4} < a < \frac{1}{2}$$

$$\text{عين حصرا لكل من العددين: } \frac{b+1}{a \times b - 1}$$

$$(2) I \text{ و } J \text{ مجالان حيث : } J = \{x \in IR : |x - 4| \leq 2\} \text{ و } I = [-3; 5]$$

$$\text{ت) تحقق أن : } J = [2; 6]$$

$$\text{ث) عين : } I \cup J \text{ و } I \cap J$$

$$(3) \text{ عين الأعداد الحقيقة } x \text{ بحيث : } |x - 4| = |1 - x|$$

### التمرين الثالث: { 08 ن }

ل يكن العددان الطبيعيان  $A$  و  $B$  حيث:  $B = 1400$ ;  $A = 630$

(1) حل العددين  $A$  و  $B$  إلى جداء عوامل أولية.

(2) عين وباستعمال التحليل إلى جداء عوامل أولية كلا من:  $PPCM(A; B)$  و  $PGCD(A; B)$

$$(3) \text{ تتحقق أن العدد } \frac{A}{PGCD(A; B)} \text{ عدد طبيعي}$$

$$(4) \text{ برهن أن العدد } \frac{A}{B} \text{ عدد عشري}$$

(5) عين أصغر عدد طبيعي  $m$  بحيث يكون العدد  $\sqrt{B \times m}$  عدد طبيعي

إذا أردت ان تحلق مع النسور فلا تصفع و قتك مع الدجاج



الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

نعتبر الأعداد التالية :

$$B = \frac{\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}, \quad A = \frac{(-2)^3 \times 15^2 \times (-1)^{2019}}{10^2 \times 30 \times 2019^0}$$

$$\text{.) بين أن } B = 5 + \sqrt{3} \text{ و } A = \frac{3}{5}$$

(2) في نفس المستقيم (D) المزور بالعلم (O; I) حيث  $OI = 2\text{cm}$

أ - أنشئ العدد  $A$ .

ب - أنشئ العدد  $\sqrt{3}$ . ثم استنتج انشاء العدد  $B$ .

التمرين الثاني :

و  $B$  و  $C$  ثلث أعداد حقيقة حيث :  $C = 2,424242 \dots$   $B = 567 \times 10^{-5}$ ,  $A = 3,5423698$

1. أكتب  $C$  على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2. عين دور العدد  $A$  الوحدة ثم إلى  $10^{-3}$  ثم إلى  $10^{-5}$ .

3. أكتب كل من العددين  $A$  و  $B$  على الشكل العلمي.

4. أ - عين رتبة مقدار كلامن :  $A$  و  $B$ .

ب - استنتاج رتبة مقدار  $B \times A$  و  $\frac{A}{B}$ .

التمرين الثالث :

(1) عرف العدد الأولي .

(2) هل العدد 283 أولي؟ بذر أجابت.

(3) أ - حل العددين 1372 و 1008 إلى جداء عوامل أولية .

ب - أحسب القاسم المشترك الأكبر (PGCD) للعددين 1372 و 1008 .

ج - أحسب المضاعف المشترك الأصغر (PPCM) للعددين 1372 و 1008 .

4) أكتب الكسر  $\frac{1372}{1008}$  على الشكل الغير القابل للاختزال .

5) بسط العدد  $a = \sqrt{1372} - \sqrt{1008} - 2\sqrt{7}$  حيث :

بالتفصيل

## مادّة الرياضيات

### التمرين الأول:

**(I)**

-1 حل كلًا من العدددين 1155، 1386 إلى جداء عوامل أولية.

-2 أكتب الكسر على شكل غير قابل للاختزال، ثم احسب:  $\frac{2}{1186} - \frac{7}{1155}$

.  $J = ]-1; 4] \cup [4; 8]$  نعتبر المجالين  $I = [4; 8]$  و  $J = ]-1; 4]$ .

-1 عين كلاً من  $J \cap I$  و  $J \cup I$ .

### التمرين الثاني:

-1 بين أنَّ العدد 257 أولي.

-2 نعتبر العدد  $A$  بحيث:  $A = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{15}$  ،  $A$  غير عن  $2A + 1$  بدلالة  $A$ .

-3 استنتج أنَّ  $-1 - A = 2^{16}$  وأنَّ  $A = (2^8 - 1)(2^8 + 1)$ .

-4 استنتاج تحليلًا إلى جداء عوامل أولية للعدد  $A$  دون استعمال عمليات القسمة المتتابعة.

التمرين الثالث: نعتبر العدد الحقيقي  $z$  بحيث:  $z = \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} - \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$ .

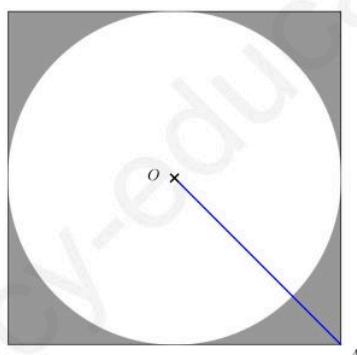
-1 عين وبدون استخدام الآلة الحاسبة إشارة  $z$ .

-2 احسب  $z^2$  ، ثم استنتاج كتابة مبسطة للعدد  $z$ .

-3 استنتاج أنَّ  $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}} - 2\sqrt{2} = \sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$ .

-4 أكتب العدد  $\left( \frac{1}{\sqrt{5 - 2\sqrt{6}} - 2\sqrt{2}} \right)^2$  على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

### التمرين الرابع:



في الشكل المقابل (K) مربع طول نصف قطره  $OA$  بحيث:

$3 \leq OA \leq 4$  و  $3,14 \leq \pi \leq 3,15$  ، أعط حسراً لـ  $S$  مساحة الجزء الملون.

### التمرين الخامس:

على مستقيم مزود بمعلم  $(O; I)$  علم النقطتين  $A$  و  $B$  ذات الفاصلتين 2 و 6 على الترتيب؛ نعتبر النقطة  $M$  ذات الفاصلة  $x$ .

عين موضع النقطة  $M$  في كل حالة من الحالتين التاليتين مستنتجًا بذلك قيم  $x$  التي تتحقق المعادلة أو المترابحة المعطاة:

$$-1. |x - 2| = 8 - |x + 6|$$

$$-2. |x - 2| < |x + 6|$$

### سؤال إضافي:

أثبت أنه من أجل كل عددين حقيقيين  $x$  و  $y$  فإنَّ  $|x| + |y| \geq |x + y|$ .