فرض تأليفي عدد 2 في الرياضيّات

السنة الدراسية 2025 / 2024	8ème	Touaiti jawher	
الاسم و اللّقب و القسم		مدّة الاختبار : 60 دقيقة	

نجّحني

التمرين عدد 01 4 نقاط

1) لكلّ سؤال إجابة صحيحة ، ضعها في إطار

أ) $\sqrt{9^{-1}+3^{-1}}$ يساوي : $\frac{1}{12}$ $\frac{2}{3}$ 3

ب) مقلوب العدد $\frac{2^{-2}}{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}}$ يساوي : $\frac{2}{3}$ $-\frac{3}{2}$ $-\frac{2}{3}$

ج) إذا كان a عددا صحيحا نسبيّا حيث : $36^a \times 6^{52} = 216^{14}$ فإنّ a يساوي : -10 -5 -38

2) أجب بـ " صواب " أو " خطأ"

في رباعي $ABCD$ إذا كان $\widehat{A} = \widehat{C}$ و $\widehat{A} + \widehat{B} = 180°$ فهو متوازي أضلاع .....

التمرين عدد 02 5 نقاط

نعتبر العددين $x = \frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3}+\sqrt{\frac{9}{16}}}{2-2^{-2}}$ و $y = \frac{7}{15} \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{4}{15}\right)^{-1}$

1) بيّن أنّ $x = -\frac{3}{2}$ و $y = -\frac{5}{6}$

2) أحسب $(x-y)$ ثمّ استنتج أنّ $7(5x-13y)-8(4x-11y) \in \mathbb{Z}$

3) أ) بيّن أنّ x و $(x-y)$ مقلوبان

ب) أحسب $A = x^{2024}(y-x)^{2025}$

4) t عدد كسري نسبيّ حيث : $y = \frac{x}{1+\frac{1}{t}}$ ، أوجد t

التمرين عدد 03 4 نقاط

a ؛ b و c أعداد كسريّة نسبيّة حيث : $ac = \frac{25}{6}$ و $bc = -\frac{2}{5}$

1) بيّن أنّ : $abc^2 = -\frac{5}{3}$

2) ليكن $E = \frac{(a^{-1}b^4)^3 \times (a^3c^{-6})^2}{(b^{-2}c^7)^{-3}}$

أ) بيّن أنّ $E = a^3b^6c^9$

ب) أحسب E

www.najahni.tn

نجّحني

التمرين عدد 04 — 8 نقاط

في الرسم $ABCD$ رباعي حيث $AB = 7$ و $BC = 3$ و $DC = 4$ ، $\widehat{ABC} = 60°$ و $\widehat{BCD} = 120°$

J نقطة من $[DC]$ حيث $DJ = 6$

1) بيّن أنّ $(AB) \parallel (DC)$

2) أ) ابن $[Cx)$ منصّف الزّاوية $\widehat{DCB}$

ب) $[Cx)$ يقطع $[AB]$ في E ، بيّن أنّ المثلّث BCE متقايس الأضلاع

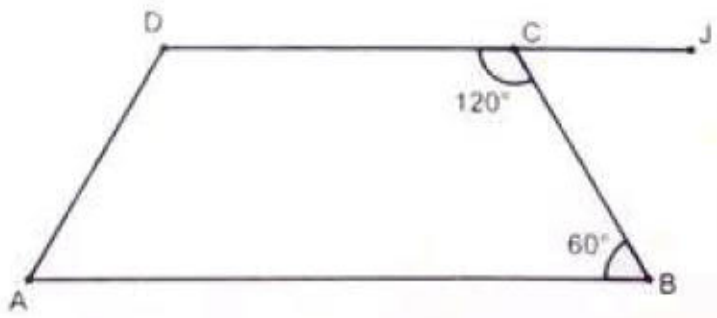
ج) استنتج أنّ $ADCE$ هو متوازي أضلاع

3) المستقيم المارّ من D و الموازي ل (AC) يقطع (EC) في F

أ) بيّن أنّ $ACFD$ هو متوازي أضلاع

ب) استنتج أنّ C هي منتصف $[EF]$

ج) $[AF]$ و $[DC]$ يتقاطعان في I ، بيّن أنّ $EIFJ$ هو متوازي اضلاع



عملاً موفّقًا

www.najahni.tn

فرض تأليفي عدد 2 في الرياضيّات

السنة الدراسية 2025 / 2024	8ème	Touaiti jawher	
الاسم و اللقب و القسم		مدة الاختبار : 60 دقيقة	

نجّحني

التمرين عدد 01 4 نقاط

1) لكلّ سؤال اجابة صحيحة ، ضعها في إطار

أ) $\sqrt{9^{-1}+3^{-1}}$ يساوي : $\frac{1}{12}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $-\frac{2}{3}$

ب) مقلوب العدد $\frac{2^{-2}}{\frac{1}{3}\ \frac{1}{2}}$ يساوي : $\frac{2}{3}$ ، $-\frac{3}{2}$

ج) إذا كان α عددا صحيحا نسبيّا حيث : $36^{\alpha} \times 6^{52} = 216^{14}$ فإنّ α يساوي : -10 ، -5 ، -38

2) أجب بـ " صواب " أو " خطأ"

في رباعي $ABCD$ إذا كان $\hat{A} = \hat{C}$ و $\hat{A} + \hat{B} = 180°$ فهو متوازي أضلاع .....

أ) $\sqrt{9^{-1}+3^{-1}} = \sqrt{\frac{1}{9}+\frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$

ب) $\frac{2^{-2}}{\frac{1}{3}\ -\frac{1}{2}} = \frac{2^{-2}}{\frac{2}{6}\ -\frac{3}{6}} = \frac{\frac{1}{2^2}}{\frac{-1}{6}} = \frac{1}{4} \times \frac{-6}{1}$

$= \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$

www.najahni.tn

ج) إذا كان a عددا صحيحا نسبيا حيث : $36^a \times 6^{52} = 216^{14}$ فإنّ a يساوي : 10- -5 -38

$$36^a \times 6^{52} = 216^{14}$$

$$(6^2)^a \times 6^{52} = (6^3)^{14}$$

$$6^{2a+52} = 6^{42}$$

$$2a + 52 = 42$$

$$2a = 42 - 52.$$

$$2a = -10$$

$$a = -5$$

نجّحني

2) أجب بـ " صواب " أو " خطأ"

في رباعي $ABCD$ إذا كان $\hat{A} = \hat{C}$ و $\hat{A} + \hat{B} = 180°$ فهو متوازي أضلاع ..... صواب .....

www.najahni.tn

نجّحني

التمرين عدد 02 — 5 نقاط

نعتبر العددين $x = \dfrac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} + \sqrt{\frac{9}{16}}}{2 - 2^{-2}}$ و $y = \frac{7}{15} \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{4}{15}\right)^{-1}$

1) بيّن أنّ $x = -\frac{3}{2}$ و $y = -\frac{5}{6}$

2) أحسب $(x - y)$ ثمّ استنتج أنّ $7(5x - 13y) - 8(4x - 11y) \in \mathbb{Z}$

3) أ) بيّن أنّ x و $(x - y)$ مقلوبان

ب) أحسب $A = x^{2024}(y - x)^{2025}$

4) t عدد كسري نسبيّ حيث : $y = \dfrac{x}{1 + \frac{1}{t}}$ ، أوجد t

$$x = \frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} + \sqrt{\frac{9}{16}}}{2 - 2^{-2}} = \frac{\left(-\frac{3}{2}\right)^{3} + \frac{3}{4}}{2 - \frac{1}{2^2}}$$

$$x = \frac{-\frac{27}{8} + \frac{6}{8}}{\frac{8}{4} - \frac{1}{4}} = \frac{-\frac{21}{8}}{\frac{7}{4}}$$

$$x = \frac{-21}{8} \times \frac{4}{7}$$

$$x = \frac{-3}{2}$$

www.najahni.tn

$$y = \frac{7}{15} \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{4}{15}\right)^{-1}$$

$$y = \frac{7}{15} \times \frac{25}{4} - \frac{15}{4}$$

$$y = \frac{7 \times 5}{3 \times 4} - \frac{15}{4}$$

$$y = \frac{35}{12} - \frac{45}{12}$$

$$y = -\frac{10}{12}$$

$$y = -\frac{5}{6}$$

2) أحسب $(x - y)$ ثم استنتج أن $7(5x - 13y) - 8(4x - 11y) \in \mathbb{Z}$

$$x - y = \left(\frac{-3}{2}\right) - \left(\frac{-5}{6}\right)$$

$$x - y = \frac{-9}{6} + \frac{5}{6}$$

$$x - y = \frac{-4}{6}$$

$$x - y = -\frac{2}{3}$$

www.najahni.tn

$7(5x-13y)-8(4x-11y)$

$35x - 91y - 32x + 88y$

$3x - 3y = 3(x-y)$

$= 3 \times \left(\frac{-2}{3}\right)$

$7(5x-13y)-8(4x-11y) = -2$

3) أ) بيّن أنّ x و $(x-y)$ مقلوبان

$x = -\frac{3}{2}$

$x - y = -\frac{2}{3}$

$x \times (x-y) = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) = 1$

لدينا x و $(x-y)$ مقلوبان

$a^n \times b^n = (a \times b)^n$ ؛ $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

ب) أحسب $A = x^{2024}(y-x)^{2025}$

$A = x^{2024} \cdot (y-x)^{2024} \cdot (y-x)^1$

$A = x^{2024} \cdot (x-y)^{2024} \cdot [-(x-y)]^1$

$A = [x \cdot (x-y)]^{2024} [-(x-y)]^1$

$A = 1^{2024} \times \left[-\left(\frac{-2}{3}\right)\right]^1$

$y - x = -(x-y)$

$(y-x)^{2024} = [-(x-y)]^{2024}$

$= [x-y]^{2024}$

مثال

$x = 3$

$(-x)^4 = (-3)^4 = 3^4$

www.najahni.tn

$$A = 1 \times \frac{2}{3}$$

$$A = \frac{2}{3}$$

4) ع عدد كسري نسبي حيث : $y = \frac{x}{1+\frac{1}{t}}$ ، أوجد t

$$x = y \times \left(1 + \frac{1}{t}\right)$$

$$x = y + \frac{y}{t}$$

$$x - y = \frac{y}{t}$$

$$(x-y)\,t = y$$

$x \neq y$.

$$t = \frac{y}{x-y}$$

$$t = \frac{\frac{-5}{6}}{\frac{-2}{3}}$$

$$t = \frac{-5}{6} \times \left(\frac{-3}{2}\right)$$

$$t = \frac{5}{4}$$

www.najahni.tn

نجّحني

التمرين عدد 03 **4 نقاط**

a ؛ b و c أعداد كسرية نسبية حيث : $ac = \frac{25}{6}$ و $bc = -\frac{2}{5}$

1) بيّن أنّ : $abc^2 = -\frac{5}{3}$

2) ليكن $E = \frac{(a^{-1}b^4)^3 \times (a^3c^{-6})^2}{(b^{-2}c^7)^{-3}}$

أ) بيّن أنّ $E = a^3b^6c^9$

ب) أحسب E

$$ac \times bc = a.b \times c^2 = \frac{25}{6} \times \left(\frac{-2}{5}\right)$$

$$= \frac{5 \times (-1)}{3 \times 1}$$

$$a.b.c^2 = \frac{-5}{3}$$

$$E = \frac{(a^{-1}b^4)^3 \times (a^3c^{-6})^2}{(b^{-2}c^7)^{-3}} = \frac{a^{-3} \times b^{12} \times a^6 \times c^{-12}}{b^6 \times c^{-21}}$$

$$= a^{-3} \times b^{12} \times a^6 \times c^{-12} \times b^{-6} \times c^{21}$$

$$= a^{-3+6} \times b^{12-6} \times c^{-12+21}$$

$$E = a^3 \times b^6 \times c^9$$

www.najahni.tn

$-abc^2 = -\frac{5}{3}$ donc

$\underbrace{ac \times b \times c}_{abc^2} \times b \times c = ab^2c^3$

$$\left[abc^2 \times b \times c\right]^3 = \left[ab^2c^3\right]^3 = a^3 \cdot b^6 \cdot c^9$$

$$\left[\left(\frac{-5}{3}\right) \times \left(\frac{-2}{5}\right)\right]^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

$$= \frac{8}{27}$$

$a^3\ b^6\ c^9 = \frac{8}{27}$

www.najahni.tn

التمرين عدد 04 — 8 نقاط

في الرسم $ABCD$ رباعي حيث $AB = 7$ و $BC = 3$ و $DC = 4$ ، $A\widehat{B}C = 60°$ و $B\widehat{C}D = 120°$

J نقطة من $[DC]$ حيث $DJ = 6$

1) بيّن أنّ $(AB) \parallel (DC)$

2) أ) ابن $[Cx]$ منصف الزاوية $\widehat{DCB}$

ب) $[Cx]$ يقطع $[AB]$ في E ، بيّن أنّ المثلث BCE متقايس الأضلاع

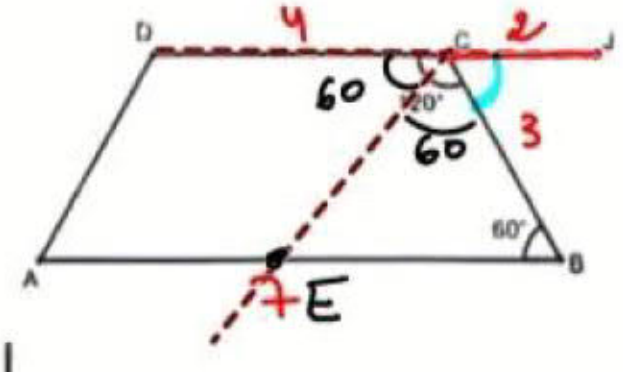
ج) استنتج أنّ $ADCE$ هو متوازي أضلاع

3) المستقيم المار من D و الموازي لـ (AC) يقطع (EC) في F

أ) بيّن أنّ $ACFD$ هو متوازي أضلاع

ب) استنتج أنّ C هي منتصف $[EF]$

ج) $[AF]$ و $[DC]$ يتقاطعان في I ، بيّن أنّ $EIFJ$ هو متوازي اضلاع



1) لدينا (DC) و (AB) مستقيمان
(BC) مستقيم قاطع لهما
ينتج عنه زاويتان داخليتان من نفس الجهة

$D\hat{C}B + C\hat{B}A = 180$

$(AB) \parallel (DC)$ ومنه

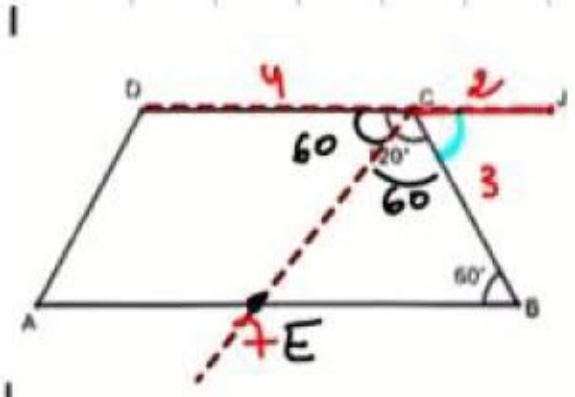
2) لدينا $[CE)$ منصف الزاوية $D\hat{C}B$ و $E \in (AB)$

$B\hat{C}E = \frac{120}{2} = 60$

لدينا في المثلث BEC

$C\hat{E}B = 180 - (E\hat{C}B + C\hat{B}E)$

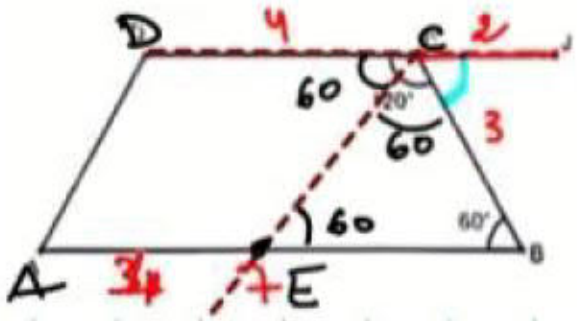
$C\hat{E}B = 60$

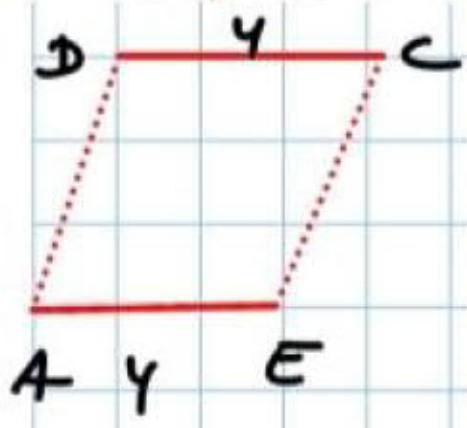


9

www.najahni.tn

ج) استنتج أن $ADCE$ هو متوازي أضلاع





لدينا $(AB) \parallel (DC)$

$E \in (AB)$

① $(DC) \parallel (AE)$

المثلث CBE متقايس الأضلاع

$CB = BE = 3$

$AE = AB - BE$

$AE = 7 - 3$

② $AE = 4$

$DC = 4$

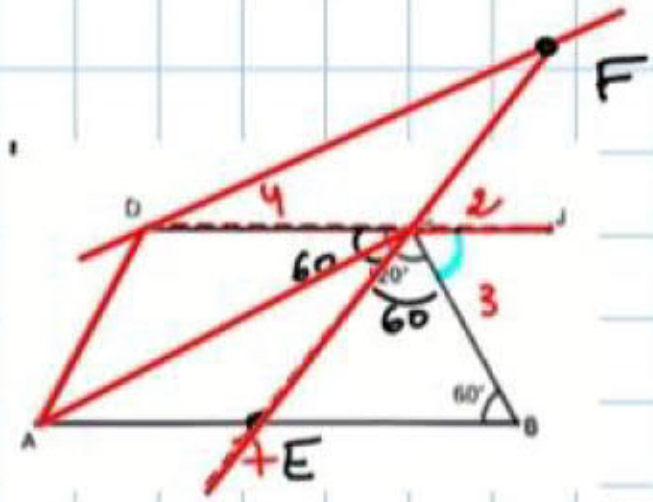
معطى

حسب ①، ② نستنتج أن $ADCE$ متوازي أضلاع

www.najahni.tn

3) المستقيم المار من D و الموازي لـ (AC) يقطع (EC) في F

أ) بيّن أنّ $ACFD$ هو متوازي أضلاع



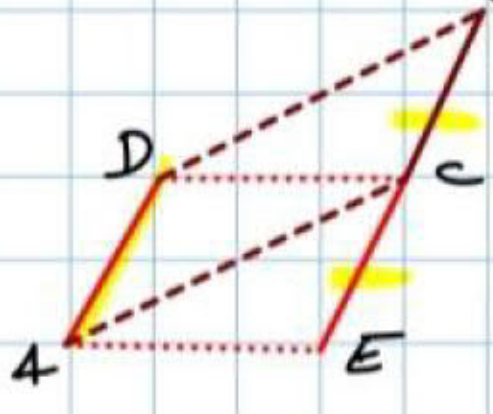
معطى $(AC) // (DF)$

$(CE) // (AD)$

$ADCE$ متوازي أضلاع)

لدينا $ADFC$ متوازي أضلاع

ب) استنتج أنّ C هي منتصف $[EF]$



$ADCE$ متوازي أضلاع

$\begin{cases} AD = CE \\ (AD) // CE \end{cases}$

$ADFC$ متوازي أضلاع

$AD = CF$

$(AD) // (CF)$

لدينا $CF = CE$

$(CF) // (CE)$

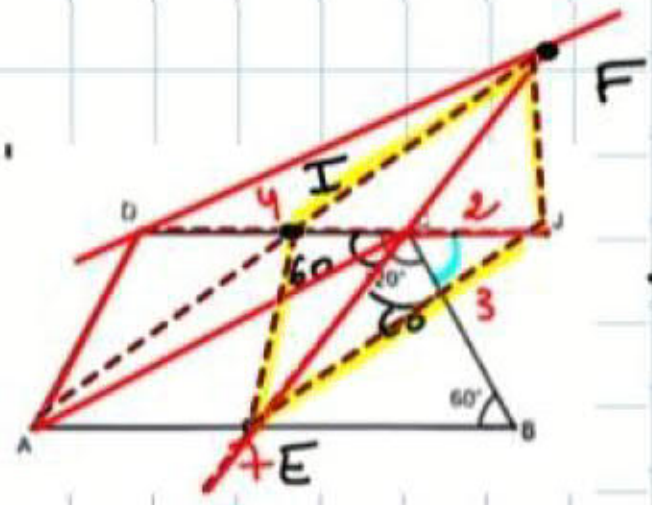
C نقطة مشتركة

www.najahni.tn

إذن C و E و F على استقامة واحدة

ومنه نستنتج أن C منتصف [EF]

ج) [AF] و [DC] يتقاطعان في I ، بيّن أن EIFJ هو متوازي أضلاع



لدينا ADFC متوازي أضلاع
قطراه يتقاطعان في المنتصف I

إذن I منتصف DC

$$IC = \frac{DC}{2} = 2cm$$

D و I و C و J على استقامة واحدة

$$IC = CJ = 2$$

⊛ إذن C منتصف [IJ]

⊛ C منتصف [EF]

الرباعي IFJE قطراه يتقاطعان في المنتصف C إذن هو متوازي أضلاع

www.najahni.tn