تمرين عدد 5

$A = 4x^2 + 4x$; $B = 4x^2 + 4x - (x+1)(3x+2)$

1) أ.

$B = 4x^2 + 4x - [3x^2 + 2x + 3x + 2]$

يعني،

$= 4x^2 + 4x - 3x^2 - 2x - 3x - 2$

يعني،

$= x^2 - x - 2$

إذن،

$\boxed{B = x^2 - x - 2}$

ب. لما $x = -1$ إذن،

$B = (-1)^2 - (-1) - 2 = (+1) + 1 - 2 = 0$

إذن،

$B = 0 \;/\; x = -1$

2) أ-

أ) $A = 4x^2 + 4x = 4x(x+1)$

ب-

$B = 4x(x+1) - (x+1)(3x+2)$

يعني،

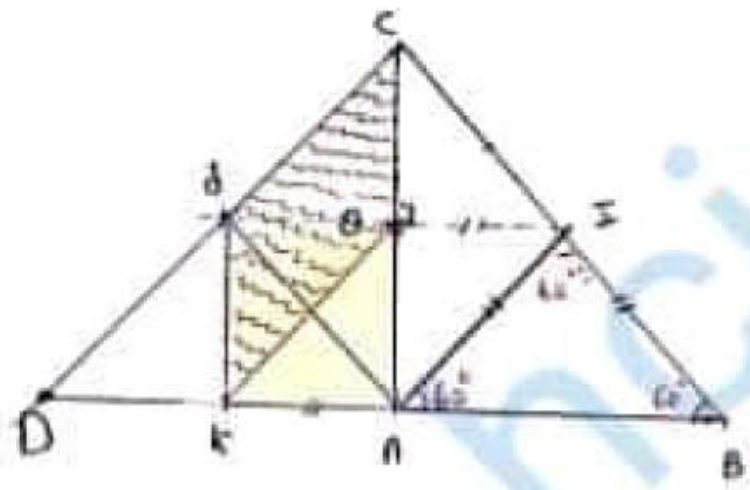
$= (x+1)[4x - 3x - 2]$

إذن،

$\boxed{B = (x+1)(x-2)}$

تمرين خامس: (وحدة القيس هي السنتمتر).

(7)



أ) لدينا ABC مثلث قائم في A و I منتصف [BC]

إذن AI = IB = IC وهذا يعني أن المثلث ABI متقايس الضلعين في I أي

$\hat{BAI} = \hat{ABI} = 60^\circ$

و $\hat{AIB} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

وبالتالي المثلث ABI متقايس الأضلاع.

ب/ ABC مثلث قائم في A حيث I منتصف وتر [BC]

إذن، $AI = \frac{1}{2} BC$

يعني $BC = 2AI$

إذن، $BC = 2 \cdot 4 = 8$ $(AI = BI = AB = 4)$

ج. لدينا : $B = (x-2)(x+1)$

يعني $x^2 - x - 2 = (x-2)(x+1)$

أذا كان $x = 2015$ إذن :

$2015^2 - 2017 = (2015-2)\cdot(2015+1)$

يعني $= 2013 \cdot 2016 + 0$

وهذه نقول أن : $2015^2 - 2017$ يقبل القسمة على 2016

3)

أ) $B = 0 \iff (x-2)(x+1) = 0$

$\iff \begin{cases} x-2 = 0 \\ x+1 = 0 \end{cases}$ أو $\iff \begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases}$

ب) $|A| = |B| \iff \begin{cases} A = B & \text{①} \\ \text{أو} & \\ A = -B & \text{①②} \end{cases}$

$\iff \begin{cases} 4x^2 + 4x = (x-2)(x+1) \\ 4x(x+1) - (x-2)(x+1) = 0 \end{cases}$

يعني

$(x+1)(4x - x + 2) = 0$

يعني

$$f = \sqrt{\frac{81^{13} + 9^{12}}{3^{80} + 9^{26}}}$$ (3)

$$\frac{81^{13} + 9^{12}}{3^{80} + 9^{26}} = \frac{(9^2)^{13} + 9^{12}}{3^{80} + (3^2)^{26}}$$

يعني

$$= \frac{9^{26} + 9^{12}}{3^{80} + 3^{52}}$$

يعني

$$= \frac{3^{52} + 3^{24}}{3^{80} + 3^{52}}$$

يعني

$$= \frac{3^{24}\cdot(1 + 3^{28})}{3^{52}\cdot(1 + 3^{28})}$$

يعني

$$= 3^{-28} = \frac{1}{3^{28}} = \frac{1}{(3^7)^4}$$

يعني

$$= \frac{1}{(3^{14})^2}$$

إذن ،

$$f = \sqrt{\frac{1}{(3^{14})^2}} = \sqrt{\left(\frac{1}{3^{14}}\right)^2} = \left|\frac{1}{3^{14}}\right|$$

$$f = \frac{1}{3^{14}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{14}$$

(6)

يعني $\begin{cases} x+1=0 \\ 3x+2=0 \end{cases}$ أو

إذن $x=-1$ أو $x=-\frac{2}{3}$

⊕⊕ $A=-B \iff (x+1)(4x+x-2)=0$

$\iff (x+1)(5x-2)=0$

إذن $x=-1 \; ; \; x=\frac{2}{5}$

تمرين عدد 1:

III. $a \in \Phi$ و $a \cdot b = 1$ فإن: $b \in \Phi$

$a^{-1}+b^{-1} = \frac{1}{a}+\frac{1}{b} = \frac{a+b}{1} = a+b$

2) الكتابة العلمية للعدد العشري $3,14 \cdot 10^{-3}$ هي $3,24 \times 10^{-5}$

$3,24 \times 10^{-5} = 3,14 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-3}$

يعني: $= \frac{3,14}{10^2} \cdot 10^{-3}$

إذن: $= 3,14 \cdot 10^{-3}$

(2)

3) أ: أنظر الرسم .

ب: لدينا $I_C = I_A$ إذن I تنتمي للموسط العمودي لـ $[Ac]$ وبما أن O منتصف $[Ac]$ فإن (OI) يمثل الموسط العمودي لـ $[Ac]$.

ونعلم أن $S_{(Ac)}(I) = J$ ومنه نقول أن O منتصف $[IJ]$

ثم لنا O منتصف $[Ac]$ ، وبالتالي حسب قطري المتوازي $[Ac]$ و $[IJ]$ هو O منتصف $[IJ]$ إذن الرباعي $AIcJ$ متوازي الأضلاع

حيث $(IJ) \perp (Ac)$ ومن هنا نقول أن $AIcJ$ معين .

4) أ - لدينا $\begin{cases} (AB) \perp (Ac) \\ K \in [BA] \end{cases}$ إذن $\begin{cases} (AK) \perp (Ac) \\ (OJ) \perp (Ac) \end{cases}$ ومنه $(AK) // (OJ)$

ونعلم أيضاً $OI = AK$

ثم $OI = OJ$ (O منتصف $[IJ]$) إذن $\boxed{AK = OJ}$ ①

من خلال ① و ② نستنتج أن الرباعي $AOJK$ متوازي الأضلاع

حيث $JÔA = 90°$ ومنه نقول أن $AOJK$ مستطيل .

الاعدادية النموذجية - مدنين الاستاذ: علـــوان	فرض مراقبة عدد 1 (السداسي الثاني) في الرياضيات	التاريخ: فيفري 2016 المدة: 45 دقيقة الثامنة أساسي

التمرين الاول(4 ن)

I/ أجب بصواب أو خطأ

1) $-(-20)^{-4} = -16000$

2) كل رباعي محدب ABCD حيث $AB = CD$ و $(AD)//(BC)$ هو متوازي الأضلاع

II/ يلي كل سؤال ثلاث إجابات ، إحداها فقط صحيحة. اكتب رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) $a \in \mathbb{Q}$ و $b \in \mathbb{Q}$. إذا كان a و b مقلوبان فإن : $a^{-1} + b^{-1}$ يساوي

أ/ -1 ب/ $-(a+b)$ ج/ $a+b$

2) الكتابة العلمية للعدد العشري 314×10^{-5} هي :

أ/ $0{,}00314$ ب/ $3{,}14 \times 10^{-3}$ ج/ $0{,}314 \times 10^{-2}$

التمرين الثاني (5 ن)

1) احسب ما يلي :

$$a = \frac{3 \times \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} - 1}{-5 - \frac{15}{2}} \quad \text{و} \quad b = \frac{6^9 \times 18^5 \times (0{,}24)^{-2}}{36^5 \times (0{,}9)^2}$$

2) اكتب في صيغة قوة عدد كسري نسبي دليلها عدد مخالف لواحد

أ/ $d = \frac{\left(3+\frac{1}{3}\right)^{-25}}{\left(1-\frac{7}{10}\right)^{38}}$ ب/ $e = 10^2 \times 5^{100} + 5^{102}$ ج/ $f = \sqrt{\frac{81^{13}+9^{12}}{3^{80}+9^{26}}}$

التمرين الثالث (5 ن)

نعتبر العبارتين: $A = 4x^2 + 4x$ و $B = 4x^2 + 4x - (x+1)(3x+2)$ حيث x عدد كسري نسبي

1) أ/ بين أن $B = x^2 - x - 2$

ب/ احسب العبارة B في حالة $x = (-1)$

2) أ/ فكك العبارة A إلى جداء عوامل

ب/ بين أن $B = (x-2)(x+1)$

ج/ استنتج أن العدد $2015^2 - 2017$ يقبل القسمة على 2016

3) جد العدد الكسري النسبي x في كل حالة : */ $|A| = |B|$ **/ $B = 0$

التمرين الرابع (6 ن) (وحدة قيس الطول هي الصم)

1) ابن ABC مثلثا قائما في A حيث $\widehat{ABC} = 60$ و $AB = 4$ و لتكن O منتصف [AC] و I منتصف [BC]

2) أ/ بين أن المثلث ABI متقايس الأضلاع

ب/ استنتج أن $BC = 8$

3) أ/ ابن النقطة J مناظرة I بالنسبة إلى (AC).

ب/ بين أن الرباعي AICJ معين

4) لتكن K النقطة التي تنتمي إلى $[BA)$ و لا تنتمي إلى $[AB]$ حيث $AK = OI$.

أ/ بين أن الرباعي AOJK مستطيل

ب/ بين أن الرباعي OCJK متوازي الأضلاع

5) المستقيم (JC) يقطع المستقيم (AB) في D . بين أن J منتصف $[CD]$

(9)

الف) $\overrightarrow{AB} = (-3k, 2k, 4k)$ معادله خط گذرا بر $A(2, -1, 0)$ و $B(-1, 1, 4)$

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} = (-5k, 5k, 0) - (-3k, 2k, 4k) = (-2k, 3k, -4k)$$

$$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} = 0 \Rightarrow (-3k)(-2k) + (2k)(3k) + (4k)(-4k) = 0 \Rightarrow 6k^2 + 6k^2 - 16k^2 = 0 \Rightarrow -4k^2 = 0 \Rightarrow k = 0$$

پس $\overrightarrow{AC} = (0, 0, 0) = \vec{0}$ یعنی A و C بر هم منطبق هستند و طول قطر AC برابر صفر است.

ب) $\overrightarrow{AB} = (-3k, 2k, 4k)$ و $\vec{u} = (2, 1, -2)$ بردار هادی خط d هستند.

$$\cos\theta = \frac{|\vec{u} \cdot \overrightarrow{AB}|}{|\vec{u}| \cdot |\overrightarrow{AB}|} = \frac{|-6k + 2k - 8k|}{3 \times \sqrt{29k^2}} = \frac{12}{3\sqrt{29}} = \frac{4}{\sqrt{29}}$$

$$\sin\theta = \sqrt{1 - \frac{16}{29}} = \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{29}}$$

$$\tan\theta = \frac{\sqrt{13}}{4}$$

ج) (ABC) و (xOy) دو صفحه متقاطع هستند و $\overrightarrow{AB} \times \vec{k}$ بردار قائم بر (ABC) است.

$$\overrightarrow{AB} \times \vec{k} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -3 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 2i + 3j$$

$$\cos\theta = \frac{|2|}{\sqrt{13} \times 1} = \frac{2}{\sqrt{13}}$$

$$\sin\theta = \frac{3}{\sqrt{13}}$$

$$\tan\theta = \frac{3}{2}$$

تمرين 1 :

(A

a- $\dfrac{3\times\left(\frac{5}{3}\right)^{-3}-1}{-5-\frac{15}{2}}$

يعني :

$= \dfrac{\frac{3\cdot 3^3}{5^3}-1}{-\frac{10}{2}-\frac{15}{2}} = \dfrac{\frac{3^4-5^3}{5^3}}{\frac{-25}{2}}$

يعني

$= \dfrac{81-125}{-125}\times\dfrac{(-2)}{25}$

يعني :

$= \dfrac{-44\times(-4)}{3125} = \dfrac{88}{3125}$

b- $\dfrac{6^9\times 18^5\times(0{,}24)^{-2}}{36^5\times(0{,}9)^2} = \dfrac{6^9\times 6^5\times 3^5\times(24\cdot 10^{-2})^{-2}}{6^5\cdot 6^5\cdot(9\cdot 10^{-1})^2}$

يعني

$= \dfrac{6^4\cdot 3^5\cdot 24^{-2}\cdot 10^4}{9^2\cdot 10^{-2}}$

يعني

$= \dfrac{6^4\cdot 3^5\cdot 24^{-2}\cdot 10^6}{9^4}$

يعني

$= \dfrac{6^4\cdot 3\cdot 10^6}{24^{12}} = \dfrac{6^4\cdot 3\cdot 10^6}{6^2\cdot 4^2}$

أذن

$b = \dfrac{6^2\cdot 3\cdot 10^6}{4^2} = \left(\dfrac{3}{2}\right)^2\cdot 3\cdot 10^6 = \dfrac{27}{2}\cdot 10^6$.

*) $d = \dfrac{\left(3+\frac{1}{3}\right)^{-25}}{\left(1-\frac{7}{10}\right)^{38}} = \dfrac{\left(\frac{10}{3}\right)^{-25}}{\left(\frac{3}{10}\right)^{38}}$

$= \dfrac{3^{25}}{10^{25}} \times \dfrac{10^{38}}{3^{38}}$ يعني

$= 3^{-13} \times 10^{13}$ يعني .

$\boxed{d = \left(\frac{10}{3}\right)^{13}}$ إذن .

*) $e = 10^2 \times 5^{100} + 5^{102}$

$= 5^{100} \cdot (10^2 + 5^2)$ يعني ,

$= 125 \cdot 5^{100}$ يعني

$= 5^3 \cdot 5^{100} = 5^{103}$

125	5
25	5
5	5
1	

$\boxed{e = 5^{103}}$ إذن .

تمرينا حسن ① خطأ

② خطأ