www.nejlahni.tn

الإعدادية الشرفجية ـ قابس فرض المراقبة عـــ01ـــدد السنة : تاسعة أساسي 1

الأستاذ: الحبيب الاطرش الحصة : 45 دق المادة : رياضيات التاريخ: 2021/10/22

تمرين عدد 1 (5 نقاط) الإسم و اللقب ..... القسم: 9 ن 1 رقم :.....

أجب بصواب أو خطأ على كلّ من المقترحات التالية:

❶ اذا كان n عدد صحيح طبيعي فانّ $\frac{3n(n+1)}{6} \in \mathbb{N}$ ☐

❷ $\left\{ \frac{2}{3.14} ; -3.1\underline{25} ; \frac{145835}{15} ; \sqrt{\frac{45}{20}} \right\} \subset \mathbb{Q}$ ☐

❸ باستعمال الأرقام 3 ; 4 ; 5 ; 1 عدد الأعداد التي تتكون من ثلاثة ارقام مختلفة و تقبل القسمة على 15 هو 4 ☐

❹ العدد $3^{2022} - 3^{2020}$ يقبل القسمة على 12 ☐

❺ ليكن $(O;I;J)$ معينا في المستوي و النقطتين $A(-\sqrt{5} ; -1)$ و $B(\sqrt{5} ; 3)$ فانّ J منتصف $[AB]$ ☐

تمرين عدد 2 (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقين a و b حيث $x \in \mathbb{R}$ و $a = |\sqrt{5}-3| - 2(x-\sqrt{5})$

$b = -\sqrt{3} - (2-\pi) + \left[\sqrt{5} - (-4-\sqrt{3})\right] - \pi$

❶ بيّن أنّ: $a = \sqrt{5}+3-2x$ و $b = 2+\sqrt{5}$

❷ أوجد العدد x في حالة $a = b$

❸ في حالة $x = \frac{5}{2}$ بين أنّ a و b مقلوبان

تمرين عدد 3 (4 نقاط)

نعتبر المجموعة: $H = \left\{ \pi ; -\sqrt{5} ; \sqrt{0.16} ; 0 ; 1.1\underline{7} ; \sqrt{2.\underline{7}} \right\}$

❶ أوجد الكتابة العشرية الدّورية للعددين : $\frac{53}{45}$ و $\frac{75}{27}$

❷ أكمل بالرمز المناسب: $\frac{5}{3} \ldots\ldots H$; $\frac{53}{45} \ldots\ldots H$; $\sqrt{2.\underline{7}} \ldots\ldots \mathbb{Q}$

❸ أوجد عناصر المجموعات التالية: $H \cap \mathbb{Z}$; $H \cap ID$; $H \cap \mathbb{Q}$

تمرين عدد 4 (7 نقاط)

ليكن (O,I,J) معيّنا متعامدا للمستوي بحيث: $OI = OJ = 1cm$.

❶ أ) عيّن النقاط $A\left(\frac{7}{2}\,;\,0\right)$ و $B\left(\frac{3}{2}\,;\,1\right)$ و $C\left(\frac{3}{2}\,;\,-1\right)$. ثمّ بيّن أنّ: $AB = AC$

ب) المستقيم (BC) يقطع (OI) في نقطة K. ما هي إحداثيات K ؟

ج) بيّن أنّ: المثلث ABK قائم الزّاوية ثمّ استنتج أنّ: $AB = \sqrt{5}$

❷ لتكن النقطة E منتصف $[AB]$

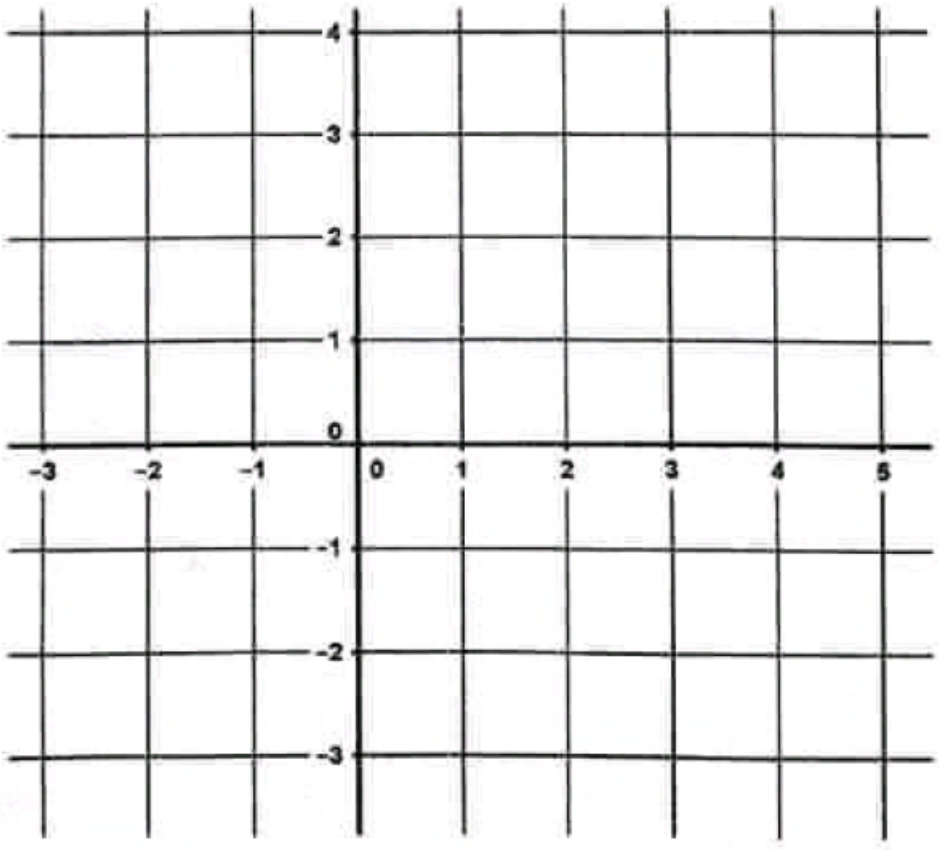
أ) بيّن أنّ: $E\left(\frac{5}{2}\,;\,\frac{1}{2}\right)$

ب) إبن النقطة F مناظرة C بالنسبة إلى E ثمّ حدّد إحداثيات F

❸ عيّن على المستقيم (JB) نقطة M بحيث $AM = AB$

أ) بيّن أنّ: A منتصف $[MC]$ ب) استنتج أنّ: $M\left(\frac{11}{2}\,;\,1\right)$

❹ حدّد عناصر المجموعة التالية: $\left\{S(x,y)\,;\,0 \le y \le 2\,;\,x = \frac{7}{2}\right\} =$ .....



www.najahni.tn
نجّحني

$\{S(x;y) / y \leq 2 , x = \frac{3}{2}\}$

$S(\frac{3}{2};0)$

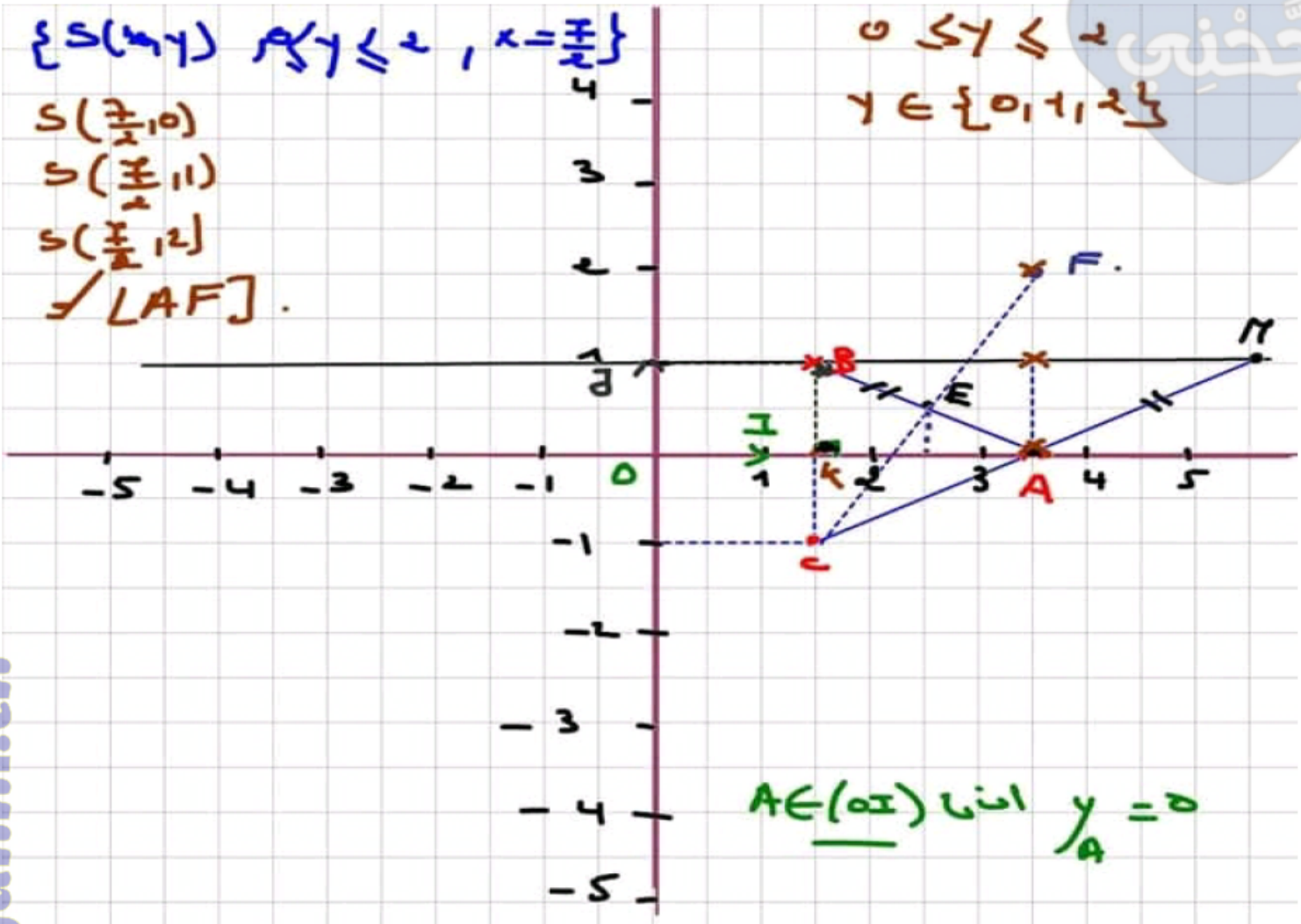
$S(\frac{3}{2};1)$

$S(\frac{3}{2};2)$

$0 \leq y \leq 2$

$y \in \{0;1;2\}$

// [AF].



$A \in (OI)$ انا $y_A = 0$

1) أ : لنا : $x_B = x_C = \frac{3}{2}$

$y_B = -y_C = -1$ } انا B و C

هنا لي تانا بالنسبة الى (OI) أي أن (OI) هو

المحوسط العمودي لـ [BC] . ونعلم أن .

$A \in (OI]$ وعندئذ فان $AB = AC$.

المحوسط العمودي هو مجموعة نقاط

تبعد نفس البعد عن طرفي القطعة .

ب / لنا : (OI) المحوسط العمودي لـ [BC]

حيث $(OI) \cap (BC) = \{K\}$ انا K هي منتصف [BC]

www.najahni.tn

تمرين عدد 2 (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث $x \in \mathbb{R}$ و $a = |\sqrt{5}-3| - 2(x-\sqrt{5})$

$$b = -\sqrt{3} - (2-\pi) + \left[\sqrt{5} - \left(-4-\sqrt{3}\right)\right] - \pi$$

❶ بيّن أنّ: $a = \sqrt{5}+3-2x$ و $b = 2+\sqrt{5}$

❷ أوجد العدد x في حالة $a = b$

❸ في حالة $x = \frac{5}{2}$ بين أنّ a و b مقلوبان

تمرين عدد 3 (4 نقاط)

نعتبر المجموعة: $H = \left\{ \pi \; ; \; -\sqrt{5} \; ; \; \sqrt{0.16} \; ; \; 0 \; ; \; 1.1\overline{7} \; ; \; \sqrt{2.\overline{7}} \right\}$

❶ أوجد الكتابة العشرية الدّورية للعددين : $\frac{53}{45}$ و $\frac{75}{27}$

❷ أكمل بالرمز المناسب: $\frac{5}{3} \ldots\ldots H$; $\frac{53}{45} \ldots\ldots H$; $\sqrt{2.\overline{7}} \ldots\ldots \mathbb{Q}$

❸ أوجد عناصر المجموعات التالية: $H \cap \mathbb{Z}$; $H \cap ID$; $H \cap \mathbb{Q}$

www.najahni.tn

$a = |\sqrt{5}-3| - 2\cdot(x-\sqrt{5})$

$= 3-\sqrt{5} - 2x + 2\sqrt{5}$.

$= \sqrt{5} - 2x + 3$.

$b = -\sqrt{3} - (2-\pi) + [\sqrt{5} - (-4-\sqrt{3})] - \pi$

$= -\sqrt{3} - 2 + \pi + \sqrt{5} + 4 + \sqrt{3} - \pi$.

$= 2 + \sqrt{5}$

(2 $a = b$ يعني $a - b = 0$

يعني $\sqrt{5} - 2x + 3 - 2 - \sqrt{5} = 0$.

يعني $1 - 2x = 0$

يعني $2x = 1$.

أي $x = \frac{1}{2}$.

(3 a و b مقلوبان يعني $a \times b = 1$

تمرين عدد 2 (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقين a و b حيث $x \in \mathbb{R}$ و $a = |\sqrt{5}-3| - 2(x-\sqrt{5})$

$$b = -\sqrt{3} - (2-\pi) + \left[\sqrt{5} - (-4-\sqrt{3})\right] - \pi$$

❶ بيّن أنّ: $a = \sqrt{5}+3-2x$ و $b = 2+\sqrt{5}$

❷ أوجد العدد x في حالة $a = b$

❸ في حالة $x = \frac{5}{2}$ بين أنّ a و b مقلوبان

تمرين عدد 3 (4 نقاط)

نعتبر المجموعة: $H = \left\{ \pi \; ; \; -\sqrt{5} \; ; \; \sqrt{0.16} \; ; \; 0 \; ; \; 1.1\overline{7} \; ; \; \sqrt{2.\overline{7}} \right\}$

❶ أوجد الكتابة العشرية الدّورية للعددين : $\frac{53}{45}$ و $\frac{75}{27}$

❷ أكمل بالرمز المناسب: $\frac{5}{3}$.....H ; $\frac{53}{45}$.....H ; $\sqrt{2.\overline{7}}$.....$\mathbb{Q}$

❸ أوجد عناصر المجموعات التالية: $H \cap \mathbb{Z}$; $H \cap ID$; $H \cap \mathbb{Q}$

$a = |\sqrt{5}-3| - 2\cdot(x-\sqrt{5})$

$= 3-\sqrt{5} - 2x + 2\sqrt{5}$.

$= \sqrt{5} - 2x + 3$.

$b = -\sqrt{3} - (2-\pi) + [\sqrt{5} - (-4-\sqrt{3})] - \pi$

$= -\sqrt{3} - 2 + \pi + \sqrt{5} + 4 + \sqrt{3} - \pi$.

$= 2+\sqrt{5}$

2) $a = b$ تعني $a - b = 0$

تعني $\sqrt{5} - 2x + 3 - 2 - \sqrt{5} = 0$.

تعني $1 - 2x = 0$

تعني $2x = 1$.

تعني $x = \frac{1}{2}$.

3) a و b مقلوبان تعني $a \times b = 1$

www.najahni.tn

حسب ـ

$$\begin{cases} x_F = 2\times\frac{5}{2} - \frac{3}{2} \\ y_F = 2\times\frac{1}{2} + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_F = \frac{7}{2} \\ y_F = 2 \end{cases}$$

تمرين 5 : (7 أساسي) .

ABC مثلث قائم في A صحيح

I منتصف وتر [BC]

أن : $AI = \frac{1}{2}BC$ أي $AI = IB = IC$.

~~~~~~~~~~

أ) لنا : $(BI) /\!/ (OI)$ صحيح $M \in (BI)$

اذن $(MB) /\!/ (OI)$ ومعناه أن

$(BC) \perp (OI)$

وبالتالي فإن $(BC) \perp (MB)$ في B .

ـ بما أن MBC قائم في B صحيح

$AB = AC = AM$ وحسب فإن A منتصف $[MC]$

ب/ لنا A منتصف $[MC]$ اذن .

$$\begin{cases} x_A = \frac{x_M + x_C}{2} \\ y_A = \frac{y_M + y_C}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_M = 2x_A - x_C \\ y_M = 2y_A - y_C \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_M = 7 - \frac{3}{2} = \frac{11}{2} \\ y_M = 1 \end{cases} \Rightarrow M\left(\frac{11}{2}, 1\right)$$

www.najahni.tn
~~~~~~~~~~

لـ : $\begin{cases} (BK) \perp (OI) \\ (OZ) \perp (OI) \end{cases}$ لأن $(BK) // (OZ)$

وحيث أن : $BK = |y_B - y_K| \cdot OZ$.

$= |1 - 0| \cdot 1 = 1$

لـ : $(AK) // (OI)$ (حسب قيمها متقابلان)

أن : $AK = |x_K - x_A| \cdot OI$.

$= \left|\frac{3}{2} - \frac{1}{2}\right| = 2$.

حساب ABK قائم في K حيث $KA = 2$ و $BK = 1$ أن : $AB = \sqrt{5}$.

i) لـ E منتصف [AB] أن :

$$\begin{cases} x_E = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_E = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_E = \frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}}{2} = \frac{5}{2} \\ y_E = \frac{1}{2} \end{cases}$$

أن : $E\left(\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\right)$.

لـ F مماثلة لـ E بالنسبة لـ C أن :

ب/ E منتصف [FC] وحيث ,

$$\begin{cases} x_E = \frac{x_F + x_C}{2} \\ y_E = \frac{y_F + y_C}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_F = 2x_E - x_C \\ y_F = 2y_E - y_C \end{cases}$$

www.najahni.tn

$\pi - 2 + 2b = 0$.

$2b = 2 - \pi$.

$b = \frac{2-\pi}{2}$.

ب) ت

ب) ت

التمرين عدد 4 (7 نقاط)

ليكن (O, I, J) معيّنا متعامدا للمستوي بحيث: $OI = OJ = 1cm$.

❶ أ) عيّن النقاط $A\left(\frac{7}{2}\,;\,0\right)$ و $B\left(\frac{3}{2}\,;\,1\right)$ و $C\left(\frac{3}{2}\,;\,-1\right)$. ثمّ بيّن أنّ: $AB = AC$

ب) المستقيم (BC) يقطع (OI) في نقطة K. ما هي إحداثيات K ؟

ج) بيّن أنّ: المثلث ABK قائم الزّاوية ثمّ استنتج أنّ: $AB = \sqrt{5}$

❷ لتكن النقطة E منتصف $[AB]$

أ) بيّن أنّ: $E\left(\frac{5}{2}\,;\,\frac{1}{2}\right)$

ب) إبن النقطة F مناظرة C بالنسبة إلى E ثمّ حدّد إحداثيات F

❸ عيّن على المستقيم (JB) نقطة M بحيث $AM = AB$

أ) بيّن أنّ: A منتصف $[MC]$ ب) استنتج أنّ: $M\left(\frac{11}{2}\,;\,1\right)$

❹ حدّد عناصر المجموعة التالية: $\left\{S(x,y)\,;\,0 \le y \le 2\,;\,x = \frac{7}{2}\right\} = \ldots\ldots\ldots$

و حسب فإن :

$$\begin{cases} x_K = \frac{x_B + x_C}{2} \\ y_K = \frac{y_B + y_C}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_K = \frac{\frac{3}{2} + \frac{3}{2}}{2} = \frac{3}{2} \\ y_K = \frac{1-1}{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow K\left(\frac{3}{2}\,;0\right)$$

و ت

لنا : $(BC) \perp (OI)$ في K حيث $A \in (OI)$

و حسب في المعلم $(AK) \perp (BK)$ أي

ABK قائم في K.

www.najahnet.tn

$$a \times b = (\sqrt{5} + 3 - 2x)(2 + \sqrt{5})$$

في حالة $x = \frac{5}{2}$ فإن:

$$a \times b = (\sqrt{5} + 3 - 5) \cdot (2 + \sqrt{5})$$

$$= (\sqrt{5} - 2) \cdot (\sqrt{5} + 2)$$

$$= 1 .$$

تمرين عدد 3

$$\frac{53}{45} = 1,1\overline{7}$$

1)

$$\frac{75}{27} = 2,\overline{7}$$

$$\sqrt{0,16} = \sqrt{\frac{16}{100}} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \in \mathbb{D}.$$

2)

$$2,\overline{7} = 2,777\ldots = \frac{25}{9}$$

$$\Rightarrow \sqrt{2,\overline{7}} = \frac{5}{3} = 1,\overline{6} \in \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{2,\overline{7}} \in \mathbb{Q}.$$

$$\frac{53}{45} = 1,1\overline{7} \in H .$$

3)

$$H \cap \mathbb{Z} = \{0\}$$

$$H \cap \mathbb{D} = \{\sqrt{0,16} ; 0,5\}.$$

$$H \cap \mathbb{Q} = \{\sqrt{0,16} ; 0, 1,1\overline{7}, \sqrt{2,\overline{7}}\} .$$

www.najahni.tn