الإعدادية النموذجية بقابس الاستاذ :الحبيب الأطرش	فرض مراقبة عدد4 المادة:الرياضيات	المستوى:التاسعة نموذجي السنة الدراسية 2022/2021

الإسم .....اللقب.....

❖التمرين الأول (5نقاط)

1) أجب بصواب أو خطأ :

أ- إذا علمت أنّ : $N = \sqrt{2}^{64} - 1$ فإنّ : N يقبل القسمة على 85 ☐

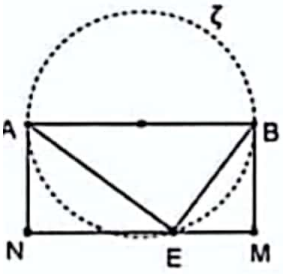
ب- $(2+\sqrt{3})^{2021} \times (\sqrt{3}-2)^{2021} = 1$ ☐

ج- $(-\frac{\sqrt{2}}{4})^{-17} = -(2\sqrt{2})^{17}$ ☐

د- ليكن ABC مثلّث قائم الزّاوية و متقايس الضلعين في A و قيس مساحته $8cm^2$ و [AH] الإرتفاع الصّادر من A فإنّ : $AH = 2\sqrt{2}$ ☐

2) أكمل بالعدد المناسب :

في الشكل المقابل $\mathcal{C}$ دائرة قطرها [AB] حيث $AB = 5$ و E نقطة من $\mathcal{C}$ حيث $AE = 4$ فإنّ مساحة المستطيل ABMN تساوي .....



❖التمرين الثاني (3نقاط)

ليكن a و b و c و d أعدادا حقيقية موجبة قطعا بحيث :

$$b = d + \frac{1}{c} \quad \text{و} \quad a = c + \frac{1}{d}$$

بيّن أنّ : $ab \geq 4$

❖التمرين الثالث (12نقاط)

I. نعتبر العبارة $R = x^2 - 6x + 4$

1) أحسب القيمة العددية للعبارة R في حالة $x = 3 - \sqrt{5}$

2) بيّن أنّ $R = (x-3)^2 - 5$

3) استنتج تفكيكا للعبارة R ثمّ أوجد العدد x في حالة $R = 0$

II. تأمل الرّسم المصاحب حيث ABCD شبه منحرف قائم في A و D بحيث $AD = 2$ و $AB = 6$ و $DC = a$ علما أنّ $a > 2$

لتكن E المسقط العمودي لـ C على (AB)

LIBRAIRIE 14 JANVIER CABES

** نريد البحث عن العدد a لكي يكون المثلّث ABC قائم في الزّاوية C

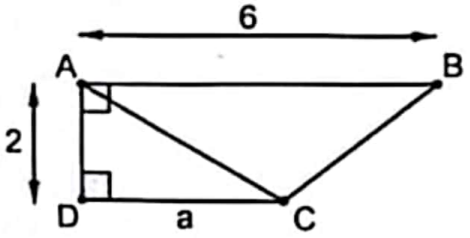
* في حالة ABC قائم الزّاوية في C

1) بيّن أنّ $a^2 - 6a + 4 = 0$

2) استنتج إذن البعد DC

3) بيّن أنّ $AC = \sqrt{3} + \sqrt{15}$

مكتبة14جانفي قابس
Librairie 14 Janvier Gabès
Tél : +21655267618



LIBRAIRIE 14 JANVIER GABES

BONNE CHANCE

الإعدادية النموذجية بقابس الأستاذ: الحبيب الأطرش	اصلاح فرض مراقبة عدد4 المادة:الرياضيات	المستوى:التاسعة نموذجي السنة الدراسية 2022/2021

❖التمرين الأوّل :

1) أ- $N = \sqrt{2}^{64} - 1$

$= 2^{32} - 1$

$= (2^{16} - 1)(2^{16} + 1)$

$= (2^8 - 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$

$= (2^4 - 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$

$= 15 \times 17 \times (2^8 + 1)(2^{16} + 1)$ إذن N يقبل القسمة على 5 و 17.

بالتالي N يقبل القسمة على 85. ⟸ صواب

ب- $(2+\sqrt{3})^{2021} \times (2-\sqrt{3})^{2021} = (4-3)^{2021}$

$= 1^{2021} = 1$ ⟸ صواب

ج- $\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)^{-17} = \left(-\frac{4}{\sqrt{2}}\right)^{17} = \left(-\frac{2\sqrt{2}.\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)^{17}$

$= \left(-2\sqrt{2}\right)^{17}$ ⟸ صواب

د- ABC قائم في A و [AH] ارتفاعه الصادر من A

إذن: $S_{ABC} = \frac{AH \times BC}{2}$

أيضا: $S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2}$ يعني $AB = \sqrt{2 \times S_{ABC}}$

و $AB = AC$ $= 4$

بالتالي: $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{32}$ أي: $BC = 4\sqrt{2}$

إذن: $AH = \frac{2 \times S_{ABC}}{BC} = \frac{16}{4\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$ ⟸ صواب

2) E تنتمي للدائرة التي قطرها [AB] إذن ABE قائم في E بالتالي حسب بيتاغور:

LIBRAIRIE 14 JANVIER GABES

مكتبة 14 جانفي قابس
Librairie 14 Janvier Gabès
Tél : +21655267618

$$EB^2 = AB^2 - AE^2$$

$$= 9$$

إذن $EB = 3$

نعتبر H المسقط العمودي لـ E على (AB) إذن:

EH مساو لعرض المستطيل ABMN.

$EH \times AB = EA \times EB$ إذن: $EH = \frac{EA \times EB}{AB} = \frac{4 \times 3}{5}$

$$= 2,4$$

بالتالي: $S_{ABMN} = 5 \times 2,4 = 12$

❖التمرين الثاني :

$$a.b = \left(c + \frac{1}{d}\right)\left(d + \frac{1}{c}\right)$$

$$= cd + \frac{1}{cd} + 2$$

لنا: $\left(\sqrt{cd} - \frac{1}{\sqrt{cd}}\right)^2 \geq 0$

يعني: $cd + \frac{1}{cd} - 2 \geq 0$

يعني: $cd + \frac{1}{cd} \geq 2$

إذن: $cd + \frac{1}{cd} + 2 \geq 2 + 2$

أي: $ab \geq 4$

❖التمرين الثالث :

I. 1) $R = \left(3 - \sqrt{5}\right)^2 - 6 \times \left(3 - \sqrt{5}\right) + 4$

$$= 9 - 6\sqrt{5} + 5 - 18 + 6\sqrt{5} + 4$$

$$= 0$$

LIBRAIRIE 14 JANVIER GABES

مكتبة14 جانفي قابس
Librairie 14 Janvier Gabès
Tél : +21655267618

2) $(x-3)^2-5=x^2-6x+9-5$ طريقة 2:

$$=x^2-6x+4$$

$$=R$$

إذن $R=(x-3)^2-5$

3) $R=(x-3)^2-5$

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

$$=\left(x-3-\sqrt{5}\right)\left(x-3+\sqrt{5}\right)$$

$R=0$

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

يعني $x=3+\sqrt{5}$ أو $x=3-\sqrt{5}$

II. 1) ABC قائم في A

إذن: $EC^2=EA.EB$ يعني $2^2=a(6-a)$

إذن: $4=6a-a^2$

بالتالي: $a^2-6a+4=0$

2) لنا $a^2-6a+4=0$ إذن حسب (I) $a=3+\sqrt{5}$ أو $a=3-\sqrt{5}$

و بما أن $a>2$ فإن $a=3+\sqrt{5}$

3) المثلث ADC قائم في D إذن حسب بيتاغور:

$$AC^2=DC^2+AD^2=a^2+4$$

$$=\left(3+\sqrt{5}\right)^2+4$$

$$=18+6\sqrt{5}$$

نلاحظ أن: $18+6\sqrt{5}=3+2\sqrt{3}.\sqrt{15}+\sqrt{15}$

إذن: $AC^2=\left(\sqrt{3}+\sqrt{15}\right)^2$

بالتالي $AC=\sqrt{3}+\sqrt{15}$

LIBRAIRIE 14 JANVIER GABES

مكتبة14جانفي قابس
Librairie 14 Janvier Gabès
Tél : +21655267618