الإعدادية النموذجية بباجة **فرض تأليفي موحد عدد 1 في مادة الرياضيات** 12 ديسمبر 2022	المـــادة : الرياضيات الحصّـة: ساعة المستوى: التاسعة أساسي

التّمرين الأوّل: (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال من أسئلة هذا التّمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.

اكتب على ورقة تحريرك في كلّ مرّة، رقم السّؤال والإجابة الصّحيحة الموافقة له.

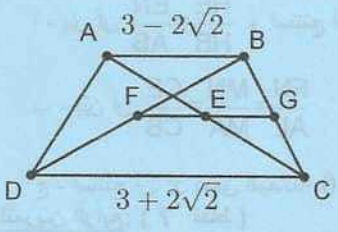
1) العدد $2^{16}-1$ يقبل القسمة على :

أ- 6 . ب- 15. ج- 21.

2) إذا كان x **عدد صحيح طبيعي** حيث $27^x+\frac{1}{27^x}=5$ فإن العبارة $3^{6x}+\frac{1}{3^{6x}}$ تساوي:

أ- 23 . ب- 24. ج- 25.

3) في الشكل المقابل:



- ABCD شبه منحرف.
- E منتصف [AC] و F منتصف [BD].
- $AB=3-2\sqrt{2}$ و $DC=3+2\sqrt{2}$

أ- $EF=3$. ب- $EF=2\sqrt{2}$. ج- $EF=1$.

التّمرين الثّاني: (5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a=\left(\sqrt{5}-5\right)^2-\left(\sqrt{5}-1\right)^2$ و $b=\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$.

1) أ - بيّن أنّ $a=24-8\sqrt{5}$ و $b=\frac{3+\sqrt{5}}{2}$.

ب - بيّن أن $a\times b=16$ ثم استنتج مقلوب العدد $\frac{b}{4}$ بدلالة a .

ج- بيّن أن $\left(\frac{a}{4}\right)^{2023}\times\left(\frac{b}{4}\right)^{2021}=8\left(7-3\sqrt{5}\right)$.

2) نعتبر العدد الحقيقي $c=\sqrt{5}-1$

أ - بيّن أنّ $a=4c^2$ ثم استنتج b بدلالة c .

ب - بيّن إذا $\frac{a}{4}+\frac{4}{\sqrt{b}}=4$.

التمرين الثالث: (5 نقاط)

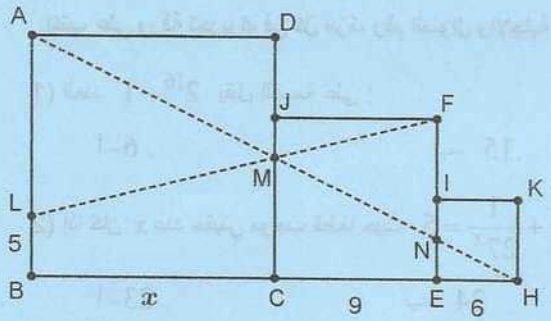
نعتبر العبارة $P=2x^2-15x-225$ حيث x عدد حقيقي،

1) أحسب القيمة العددية للعبارة P إذا كان $x=-\frac{15}{2}$.

2) أ- بيّن أن $P=2(x-15)\left(x+\frac{15}{2}\right)$.

ب - حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $P=0$.

3) في الشكل المقابل:



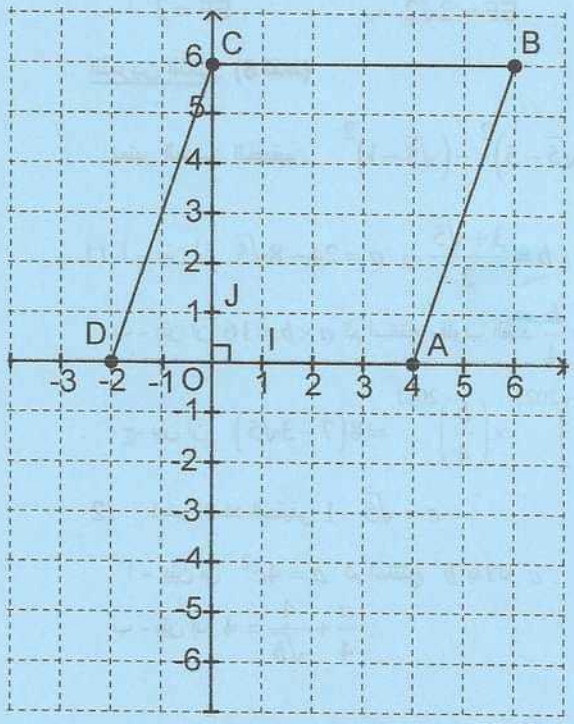
- ABCD و CEFJ و EHKI مربّعات.
- EH=6 و CE=9 و BL=5.
- $BC=x$ حيث x عدد حقيقي موجب قطعًا.

أ - بيّن أن $\frac{HE}{HB}=\frac{EN}{AB}$ و استنتج أن $EN=\frac{6x}{15+x}$.

ب - بيّن أن $\frac{FN}{AL}=\frac{MN}{MA}=\frac{CE}{CB}$.

ج - استنتج أن x يحقق المعادلة $2x^2-15x-225=0$ ثم أوجد طول ضلع المربّع ABCD .

التمرين الرابع: (7 نقاط)



في الرسم المقابل (O,I,J) معيّن متعامد في المستوي حيث:
OI=OJ=1 و النقاط A(4,0) و B(6,6)
و C(0,6) و D(-2,0).

1) بيّن أن ABCD متوازي أضلاع .

2) لتكن E منتصف [AC] و K نقطة تقاطع (EI) و (BC)،

أ- بيّن أنّ (AB)//(EI) و K منتصف [BC].

ب- بيّن أنّ E منتصف [KI].

3) المستقيم (KI) يقطع (OC) في F ،

أ- بيّن أن $\frac{FO}{FC}=\frac{FI}{FK}=\frac{1}{3}$.

ب- استنتج إحداثيات النقطة F .

4) المستقيم (CI) يقطع (AB) في H ،

أ- بيّن أن $\frac{HI}{HC}=\frac{HA}{HB}=\frac{1}{2}$.

ب- استنتج إحداثيات النقطة H .

ج- بيّن أن D و F و H على استقامة واحدة .