م. إ. بزاوية الجديدي التاسعة أساسي 1 و 2 و 3 15 مارس 2023	فـرض تأليفي ◀ 2 ▶	
	رياضيات	الاسم : .....
	المدة: 120 دق ☞	اللقب : .....

التمرين الأوّل (4 نقاط)

ضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة:

1) ليكن المثلث EFG حيث $EF = 3\sqrt{5} - \sqrt{3}$ و $EG = 4\sqrt{6}$ و $FG = 3\sqrt{5} + \sqrt{3}$ فإنّ المثلث EFG قائم في

ا) E ☐ ب) F ☐ ج) G ☐

2) ليكن a عدد حقيقي مخالف للصفر وموجب فإنّ $a + \frac{1}{a} \geqslant -2$

ا) صواب ☐ ب) خطأ ☐

3) اذا كان a و b عددين حقيقيين حيث $a - b - 2 \leqslant -\sqrt{5}$ و $-a \leqslant \sqrt{5}$ فإنّ $b \geqslant -2$

ا) صواب ☐ ب) خطأ ☐

4) اذا كان a و b عددين حقيقيين حيث $a \times b < 0$ فإنّ $-\frac{a}{b} - \frac{b}{a} \geqslant -2$

ا) صواب ☐ ب) خطأ ☐

التمرين الثّاني (5 نقاط)

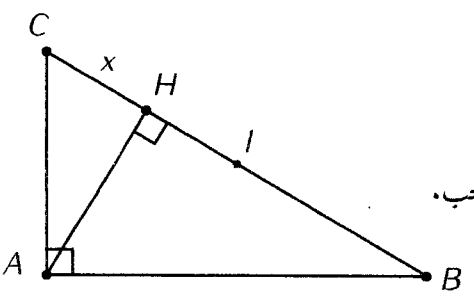
نعتبر العبارة $E = x^2 - 6x + \frac{27}{4}$ حيث x عدد حقيقي .

1) ا) احسب : E في حالة $x = 1 - \sqrt{2}$.

ب) بيّن أنّ : $E = \left(x - \frac{3}{2}\right)\left(x - \frac{9}{2}\right)$.

ج) أوجد : x في حالة $E = 0$.

2) في الرسم المقابل لدينا:



- ABC مثلث قائم في A و H المسقط العمودي لـ A على (BC)
- I منتصف $[BC]$.
- $BC = 6$ و $AH = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ و $CH = x$ حيث x عدد حقيقي موجب.

3) ا) بيّن أنّ : $AH^2 = x(6 - x)$.

ب) استنتج أنّ : العدد x يحقق المساواة : $x^2 - 6x + \frac{27}{4} = 0$.

ج) استنتج CH ثم احسب AB.

TunisieCollege

التمرين الثالث (4 نقاط)

لنعتبر الأعداد الحقيقيّة : a و b و c حيث $a = 3\left(\sqrt{2}-1\right)$ و $b = 2\sqrt{2}-3$ و $c = 2\sqrt{2}+3$

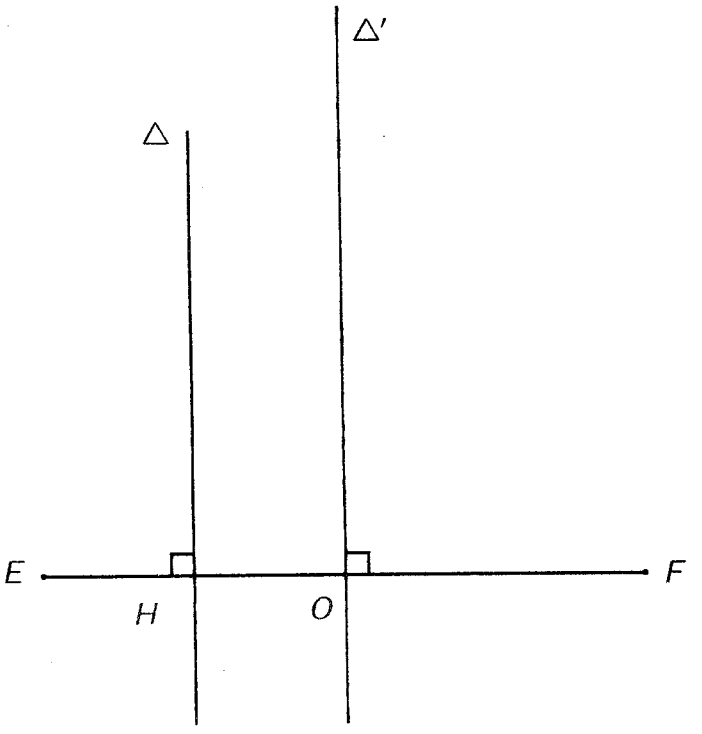
1) ا) بيّن أنّ : $b \times c = -1$ ب) استنتج أنّ : $b < 0$ ج) بيّن أنّ : $b < c$

2) ا) بيّن أنّ : $\dfrac{1-a}{b} = \sqrt{2}$ ب) استنتج أنّ : $1 - a < b$

3) ا) بيّن أنّ : $b^2 < 1 - 2a + a^2$ ب) استنتج أنّ : $(b-1)(b+1) < a(a-2)$

التمرين الرابع (7 نقاط)

في الرسم المقابل لديا:



- $[EF]$ قطعة مستقيم حيث $EF = 8$.
- Δ الموسّط العمودي لقطعة المستقيم $[EO]$
- Δ' الموسّط العمودي لقطعة المستقيم $[EF]$

1) ابن النقطة A من Δ حيث $AE = 4$

ا) بيّن أن المثلث OAE متقايس الأضلاع ثم احسب AH

ب) استنتج أنّ المثلث : AEF قائم

ج) بيّن أنّ : $AF = 4\sqrt{3}$

2) لتكن النقطة I منتصف قطعة المستقيم $[AE]$ المستقيم (AO) يقطع المستقيم (FI) في النقطة M

ا) بيّن أنّ : M مركز ثقل المثلث AEF

ب) احسب AM .

3) المستقيم المارّ من النقطة O و الموازي للمستقيم (AE) يقطع المستقيم (AF) في B

ا) بيّن أنّ النقاط E و M و B على استقامة واحدة

ب) احسب BM .

4) المستقيم (AE) يقطع المستقيم Δ' في C

بيّن أن المثلث EFC متقايس الأضلاع

TunisieCollege