| الأستاذ : أنور بن عربيّة<br>أسد بن الفرات حمّام الشّط | فرض تأليفي عدد:2<br>في 2013/03/09 | |
|---|---|---|
| 9 أساسي:1 و 2 و 3 | الحصّة : ساعتان | رياضيّات |

**التمرين الأوّل (4 ن)**

يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة أكتب على ورقة تحريرك في كلّ مرة رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

| رقم السؤال | السؤال | المقترح أ | المقترح ب | المقترح ج |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $(0,01)^2 \times (100)^5 =$ | $(0,01)^{-3}$ | $10^{-6}$ | $10^7$ |
| 2 | $(2\sqrt{5}+1)^2 - (2\sqrt{5}-1)^2 =$ | 42 | 2 | $8\sqrt{5}$ |
| 3 | ABC مثلّث قائم الزّاوية A في و [AH] ارتفاعه الصّادر من A | $AB.AC = HA.HB$ | $AH^2 = HB.HC$ | $AB.AH = AC.BC$ |
| 4 | $ABC$ مُثلّثًا بحيث $AB = 6cm$ $AC = 2\sqrt{3}cm$ $BC = 4\sqrt{3}cm$ | مثلّث قائم الزّاوية في A | مثلّث قائم الزّاوية في B | مثلّث غير قائم |

**التمرين الثّاني (4 ن)**

نعتبر العددين :

$$b = 1 + \sqrt{32} - 3\sqrt{8} + \sqrt{4} \quad \text{و} \quad a = 1 + \sqrt{2}\,(2 + \sqrt{2})$$

1) بيّن أنّ :

$$b = 3 - 2\sqrt{2} \quad \text{و} \quad a = 3 + 2\sqrt{2}$$

2) قارن بين $2\sqrt{2}$ و 3 ثمّ استنتج علامة $b$ .

3 ) أ) بيّن أنّ $a > b$

ب) قارن إذن بين $\frac{-3}{b}$ و$\frac{-3}{a}$ .

4) أ) بيّن أنّ $a$ و $b$ عددان مقلوبان.

ب) بيّن إذن أنّ $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ عدد صحيح طبيعي.

**التمرين الثّالث (3 ن)**

ليكن x عدد حقيقي موجب مخالف للصفر .

1) أ) أنشر واختصر $(x-1)^2$

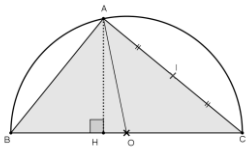
ب) بين أنّ $x + \frac{1}{x} - 2 = \frac{(x-1)^2}{x}$

2) استنتج أن: $x + \frac{1}{x} \geq 2$

3) قارن إذن بين: 2 و $\frac{\sqrt{3}}{5} + \frac{5}{\sqrt{3}}$

## التمرين الرّابع (6 ن)

لاحظ الرّسم المجاور حيث $\mathcal{C}$ نصف دائرة قطرها 5cm محيطة بالمثلّث $ABC$ حيث O منتصف [BC] و I منتصف [AC] ولنا : HB=2cm و HC=3cm حيث $(AH) \perp (BC)$ .




1) أ) بيّن أنّ المثلّث ABC قائم الزّاوية في A .

ب) بيّن إذن أنّ : $AH = \sqrt{6}$

2) أحسب AB و AC

3) أ) ابن النّقطة G من قطعة المستقيم [AO] بحيث : $\frac{AG}{2} = \frac{GO}{1}$

ب) استنتج أنّ G هو مركز ثقل المثلّث $ABC$ .

ج) استنتج أنّ B و G و I على استقامة واحدة .

4) أ) بيّن أنّ $OI = \frac{\sqrt{10}}{2}$ .

ب) بيّن أنّ : $IOBA$ شبه منحرف ثمّ احسب مساحته

## التمرين الخامس (3 ن)

1) نعتبر العدد العدد الحقيقي $a$ التّالي :

$$a = \frac{1736 \times 15 \times 10^7}{700\,000}$$

بيّن أنّ : $a = 372 \times 10^3$

2) تراقب خولة كسوف الشّمس من النّقطة T (لاحظ الرّسم في الأسفل) .حيث : $SO$ شعاع الشّمس و $LU$ شعاع القمر

أ) بيّن أنّ : $\frac{TL}{TS} = \frac{LU}{SO}$

ب) أستنتج TL المسافة بالكلم بين الأرض والقمر إذا علمت أنّ :

$SO = 700 \times 10^3 km$ و $LU = 1736\ km$ و $TS = 150 \times 10^6 km$