

امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي

● دورة 2002 ●

الجمهورية التونسية
وزارة التربية

الضارب: 2

الحصّة: ساعتان

الاختبار: الرياضيات

التمرين الأول : (4 نقاط)

نعتبر العبارة $A = 2x - 5$ حيث x عدد حقيقي .

(1) أ- أحسب القيمة العددية للعبارة A في كلّ من الحالتين التاليتين : $x = 0$ و $x = 3$

ب- حلّ في \mathbb{R} المعادلة $2x - 5 = 0$

(2) أ- أنشر ثم اختصر العبارة $B = (2x - 5)^2 + 4x^2 - 25$ حيث x عدد حقيقي.

ب- بين أنّ $B = 4x(2x - 5)$

ج- استنتج مجموعة حلول المعادلة $(2x - 5)^2 + 4x^2 - 25 = 0$ في مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R} .

التمرين الثاني : (4 نقاط)

(1) نعتبر العدد الحقيقي : $a = |2\sqrt{2} - 3|$

أ- قارن بين العددين 3 و $2\sqrt{2}$

ب- استنتج أنّ : $a = 3 - 2\sqrt{2}$

(2) نعتبر العدد الحقيقي $b = \sqrt{2}(\sqrt{2} - 1) + \sqrt{18} + 1$

بين أنّ : $b = 3 + 2\sqrt{2}$

(3) أ- أحسب الجداء $a \cdot b$ واستنتج أنّ العدد a هو مقلوب العدد b

ب- أحسب العدد $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ واستنتج أنّه عدد صحيح طبيعي.

التمرين الثالث : (4 نقاط)

ليكن (O, I, J) مُعيّنا في المستوي حيث (OI) عمودي على (OJ)

(1) أ- أرسم النقاط $M\left(\frac{3}{2}, 2\right)$ و $N\left(-\frac{3}{2}, 2\right)$ و $P\left(-\frac{3}{2}, -2\right)$



ب- بين أن النقطتين M و N متناظرتان بالنسبة إلى (OJ) واستنتج أن المستقيم (MN) مواز للمستقيم (OI) .
ج- بين أن : $S_O(M) = P$

(2) أ- أرسم النقطة Q حيث $Q = S_{(OI)}(M)$
ب- ما هي إحداثيات النقطة Q ؟
ج- أثبت أن النقطة O منتصف القطعة [NQ]

(3) بين أن الرباعي MNPQ مستطيل

المسألة : (8 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

(1) أ- أرسم مثلثا ABC قائم الزاوية في A حيث $AB = 3$ و $AC = 4$
ب- أحسب BC

(2) الدائرة \mathcal{C} التي مركزها B وشعاعها BC تقطع المستقيم (AB) في نقطتين E و F حيث E تنتمي إلى نصف المستقيم (BA)
أ- بين أن $AE = 2$ و $AF = 8$.
ب- أحسب CF .
ج- بين أن المثلث EFC قائم الزاوية في C

(3) أ- لتكن K منتصف قطعة المستقيم [CF] .
بين أن المستقيم (BK) مواز للمستقيم (EC) وأن $BK = \frac{1}{2} EC$
ب- المستقيم (BK) يقطع المستقيم (AC) في نقطة H
بين أن النقطة H هي المركز القائم للمثلث BCF

(4) أ- بين أن $\frac{BH}{EC} = \frac{AB}{AE}$

ب- استنتج أن $BH = \frac{3}{2} EC$

ج- بين أن $BH = 3 BK$

(5) لتكن النقطة G صورة النقطة K بالتناظر المركزي S_B
بين أن النقطة G هي مركز ثقل المثلث HEF

