الجمهورية التونسية وزارة التربية ✱×✱	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام • دورة 2015 •	
الاختبار : الرياضيات	**الحصة : ساعتان**	**الضـــارب : 2**

التمرين الأوّل : (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات، إحداها فقط صحيحة. أُنقل، في كلّ مرّة، على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) (O, I, J) معيّن متعامد في المستوي، نعتبر النقاط $A(1-\sqrt{2}, 2)$ و $B(1+\sqrt{2}, 2)$ و $C(\sqrt{2}-1, 2)$. النقطتان المتناظرتان بالنسبة إلى المستقيم (OJ) من بين النقاط A وB وC هما

أ) A وB ب) A وC ج) B وC

2) مهما يكن الرقم الفردي a فإنّ العدد a1a1a4 يقبل القسمة على العدد :

أ) 6 ب) 12 ج) 15

3) يقدّم الجدول الإحصائي الموالي توزيعا للسكّان بأحد الأحياء حسب الفئة العمريّة بالسّنة.

الفئة العمريّة	[0 , 20[	[20 , 40[	[40 , 60[	[60 , 80[	[80 , 100[
عدد السكّان	220	490	210	60	20

قيمة تقريبيّة لمعدّل أعمار سكّان هذا الحي بالسّنة هي :

أ) 33 ب) 40 ج) 65

التمرين الثاني : (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين a وb حيث $a = \frac{(1+\sqrt{13})^2 - 8}{4}$ و $b = \frac{\sqrt{52}-6}{4}$.

1) بيّن أنّ $a = \frac{\sqrt{13}+3}{2}$ و $b = \frac{\sqrt{13}-3}{2}$

2) أ) أحسب $b - a$

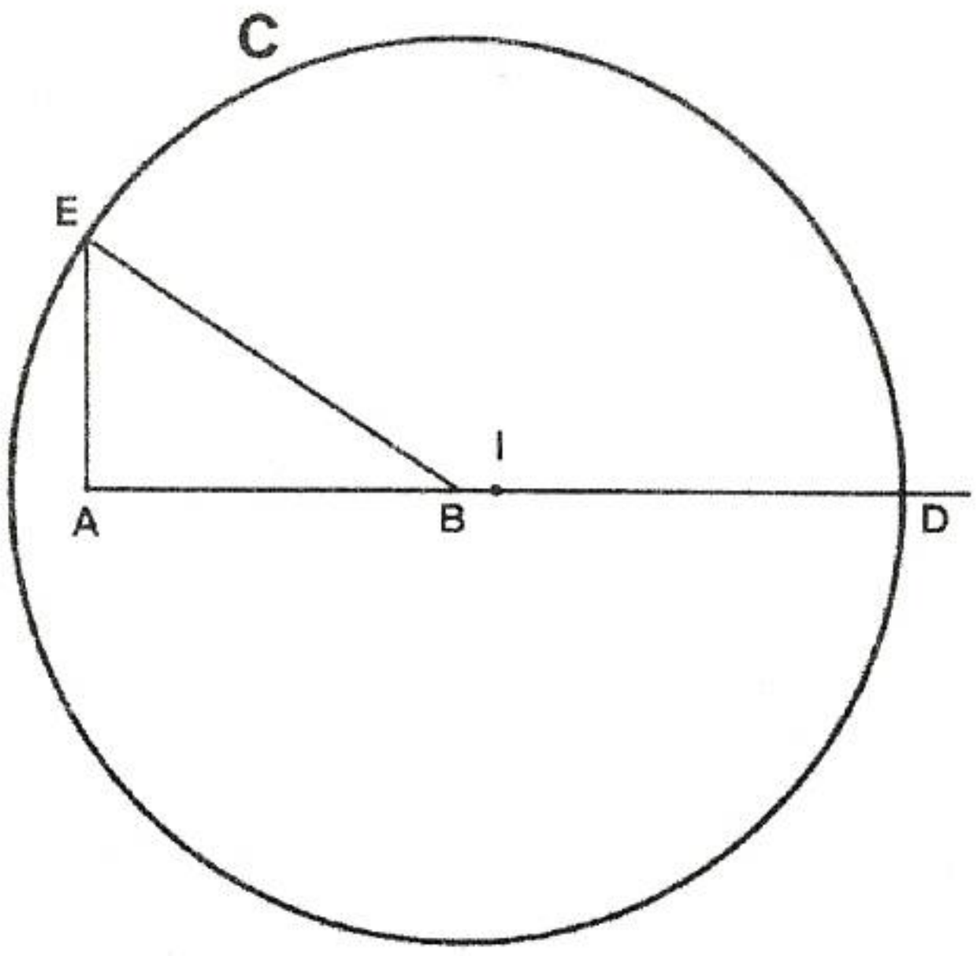
ب) بيّن أنّ a مقلوب b

ج) بيّن أنّ $\frac{b}{a} + \frac{a}{b} - 2 = (b-a)^2$

ثمّ إستنتج قيمة $\sqrt{\frac{b}{a} + \frac{a}{b} - 2}$

3) (وحدة القيس هي الصنتمتر)

في الرّسم المقابل لدينا :

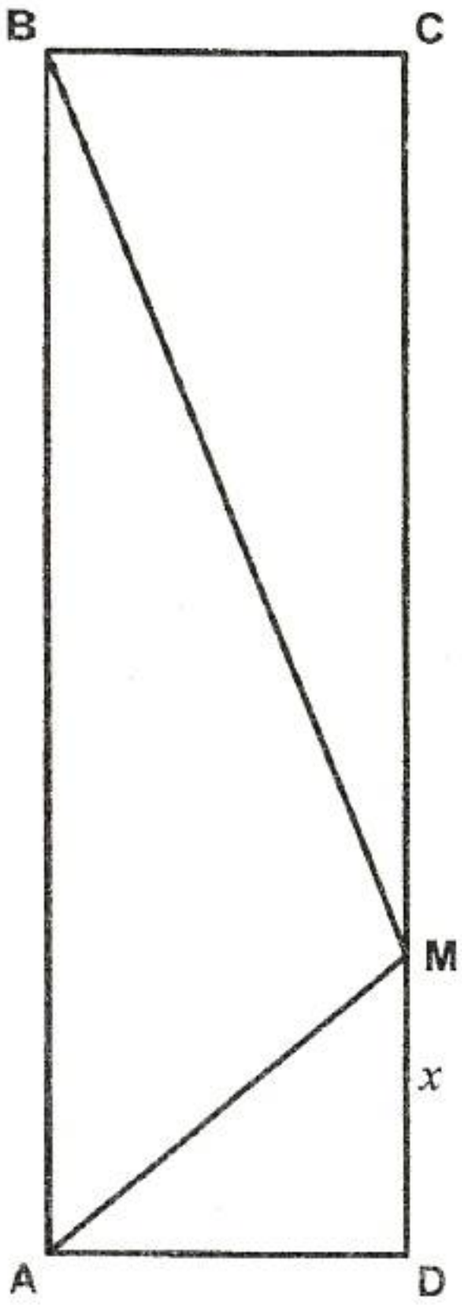


- ABE مثلّث قائم حيث $AB = 3$ و $AE = 2$.
- **C** دائرة مركزها B وتمرّ من النقطة E
- D نقطة تقاطع الدائرة **C** ونصف المستقيم [AB]
- I منتصف قطعة المستقيم [AD]

أ) أحسب BE

ب) بيّن أنّ $AI = \frac{\sqrt{13}+3}{2}$ و $BI = \frac{\sqrt{13}-3}{2}$

NetSchool 1
الموسوعة التربوية التونسية



التمرين الثالث : (4 نقاط)

نعتبر العبارة $E = x^2 - 10x + 9$ حيث x عدد حقيقي.

1) أحسب القيمة العدديّة للعبارة E في حالة $x = 9$

2) أ) بيّن أنّ $E = (x - 5)^2 - 16$

ب) إستنتج أنّ $E = (x - 9)(x - 1)$

ج) حُلّ في IR المعادلة : $x^2 - 10x + 9 = 0$

3) (وحدة القيس هي الصنتمتر)

في الرّسم المقابل ABCD مستطيل بحيث $AB = 10$ و $BC = 3$ و M نقطة من قطعة المستقيم [CD] حيث $DM = x$ و x عدد حقيقي ينتمي للمجال] 10 , 0 [.

أ) بيّن أنّ $BM^2 = x^2 - 20x + 109$

ب) بيّن أنّ $AM^2 + BM^2 = 2x^2 - 20x + 118$

ج) إستنتج القيم الممكنة للبعد DM بحيث يكون المستقيمان (AM) و (BM) متعامدين.

التمرين الرابع : (5 نقاط)

(وحدة القيس هي الصنتمتر)

لتكن $(\mathcal{C})$ دائرة مركزها I و [AB] قطر لها حيث $AB = 5$ و C نقطة منها حيث $AC = 3$ و H المسقط العمودي للنقطة C على المستقيم (AB).

1) أ) أنجز رسما يوافق المعطيات السابقة.

ب) بيّن أنّ المثلّث ABC قائم الزاوية.

ج) بيّن أنّ $BC = 4$ ثمّ أحسب CH .

د) بيّن أنّ $BH = \frac{16}{5}$.

2) لتكن النقطة M من نصف المستقيم [AB] حيث $AM = 6$. المستقيم المارّ من M والعمودي على (AB) يقطع (AC) في النقطة E ويقطع (BC) في النقطة F .

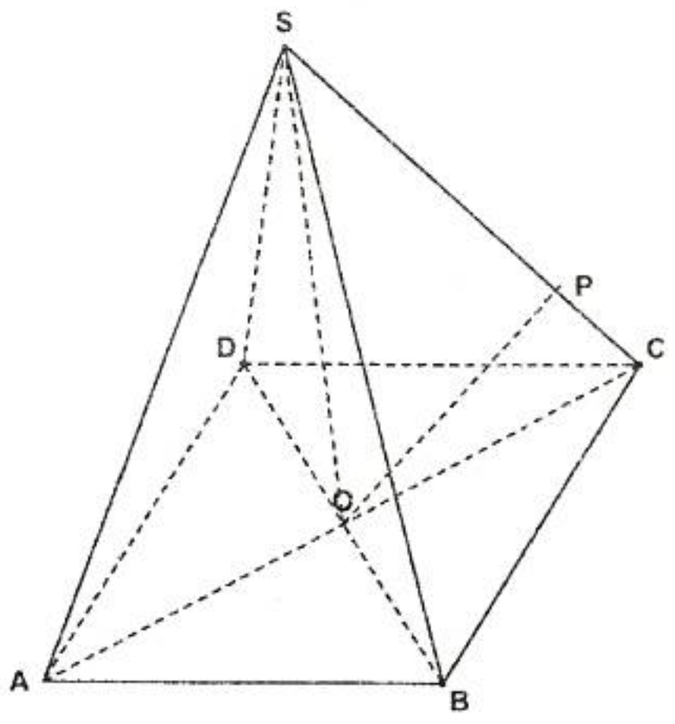
أ) بيّن أنّ النقطة B تمثّل المركز القائم للمثلّث AEF.

ب) المستقيم (EB) يقطع المستقيم (AF) في النقطة K . أثبت أنّ K تنتمي للدائرة $(\mathcal{C})$.

3) بيّن أنّ $\frac{BF}{BC} = \frac{5}{16}$ ثمّ إستنتج البعد BF.

التمرين الخامس : (4 نقاط)

(وحدة القيس هي الصنتمتر)



يمثّل الرّسم المقابل هرما منتظما SABCD قاعدته المربّع ABCD الذي مركزه O حيث $AB = 2\sqrt{2}$ و $SC = 4$.

1) بيّن أنّ $AC = 4$.

2) بيّن أنّ المثلّث COS قائم في O وأحسب البعد SO .

3) لتكن P المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (SC)

أ) أحسب البعد OP.

ب) بيّن أنّ المستقيم (OB) عمودي على المستوي (SAC) .

ج) إستنتج أنّ المثلّث POB قائم الزاوية في O ثمّ أحسب البعد PB.