الجمهورية التونسية *** وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام		
	دورة 2021		
	الاختبار: الرياضيات	الحصّة: ساعتان	ضارب الاختبار: 2

التّمرين الأوّل : (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال من أسئلة هذا التّمرين ثلاثة مقترحات للإجابة، أحدها فقط صحيح.
أنقل، في كلّ مرّة، على ورقة تحريرك رقم السّؤال والإجابة الصّحيحة الموافقة له.

1) إذا كان $a=\sqrt{3}(\sqrt{3}-4)+\left|1-3\sqrt{3}\right|$ فإنّ :

أ) $a=2-\sqrt{3}$ ب) $a=3\sqrt{3}-2$ ج) $a=4-7\sqrt{3}$

2) ليكن (O,I,J) معيّنا متعامدا في المستوي حيث $OI=OJ=1$
نعتبر النّقطتين $A(0,\sqrt{3})$ و $B(0,-\sqrt{3})$، لدينا :

أ) $AB=0$ ب) $AB=3$ ج) $AB=2\sqrt{3}$

3) العدد 11111111^2-16 يقبل القسمة على :

أ) 9 ب) 12 ج) 15

التّمرين الثاني : (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a=\dfrac{12-\sqrt{63}}{9}$ و $b=\dfrac{16+\sqrt{112}}{12}$

1) أ) بيّن أنّ $a=\dfrac{4-\sqrt{7}}{3}$ و $b=\dfrac{4+\sqrt{7}}{3}$

ب) بيّن أنّ a هو مقلوب b واستنتج علامة العدد a

ج) بيّن أنّ $a<1<b$

2) أ) تحقّق أنّ $\dfrac{a}{a-1}+\dfrac{b}{b-1}=\dfrac{4-\sqrt{7}}{1-\sqrt{7}}+\dfrac{4+\sqrt{7}}{1+\sqrt{7}}$

ب) بيّن أنّ $\dfrac{a}{a-1}+\dfrac{b}{b-1}=\dfrac{2ab-(a+b)}{ab-(a+b)+1}$

ج) استنتج أنّ $\dfrac{4-\sqrt{7}}{1-\sqrt{7}}+\dfrac{4+\sqrt{7}}{1+\sqrt{7}}$ عدد صحيح طبيعي.

tuniTests.tn
نجاحك يهمنا

التّمرين الثالث : (5,5 نقاط) (وحدة قيس الطّول هي الصنتمتر).

ليكن (O,I,J) معيّنا متعامدا في المستوي حيث : $OI=OJ=1$
نعتبر النّقطتين $A(2,4)$ و $B(2,0)$ من المستوي.

1) أ) بيّن أن المثلّث OAB قائم الزّاوية في B

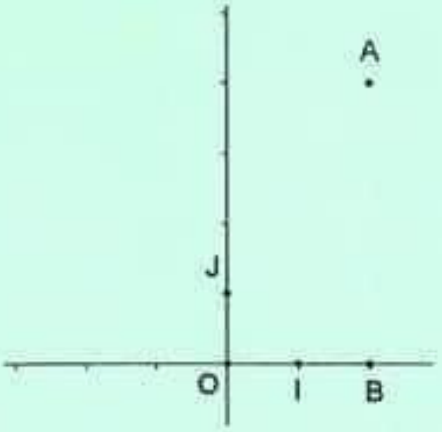
ب) بيّن أنّ $OA=2\sqrt{5}$

2) لتكن النّقطة C مناظرة النّقطة B بالنّسبة إلى النّقطة O
و K نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (OJ)

أ) حدّد إحداثيات النّقطة C

ب) بيّن أنّ K منتصف $[AC]$

ج) استنتج إحداثيات النّقطة K



tuniTests.tn
نجاحك يهمنا

3) المستقيم (BJ) يقطع المستقيم (OA) في نقطة M

أ) بيّن أنّ $BJ=\sqrt{5}$

ب) بيّن أنّ $\frac{MJ}{MB}=\frac{MO}{MA}=\frac{1}{4}$

ج) بيّن أنّ $MO=\frac{1}{5}OA$ و $MB=\frac{4}{5}BJ$

د) أحسب MO و MB ثم بيّن أنّ المثلّث OMB قائم الزّاوية في النّقطة M

4) لتكن H المسقط العمودي للنّقطة M على (OB)

أ) بيّن أنّ $MH=\frac{4}{5}$

ب) أحسب OH

ج) استنتج احداثيات النّقطة M

التّمرين الرابع : (4 نقاط)

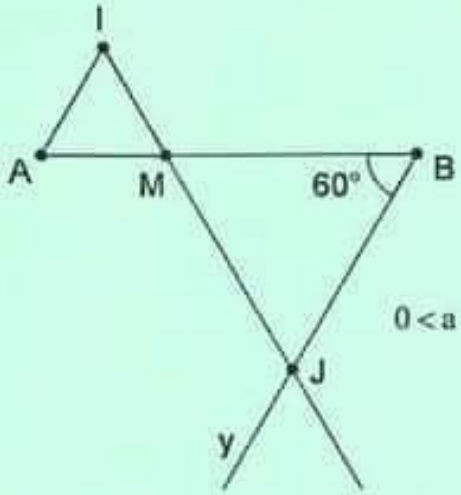
نعتبر العبارة $E=3x^2-40x+100$ حيث x عدد حقيقي.

1) أ) أحسب القيمة العدديّة لـ E في الحالة $x=\frac{10}{3}$

ب) بيّن أنّ $E=(3x-10)(x-10)$

ج) استنتج مجموعة الأعداد الحقيقيّة x حيث $E=0$

2) **(وحدة قيس الطّول هي الصّنتمتر).** في الرّسم المقابل لدينا :



- $[AB]$ قطعة مستقيم حيث $AB=5$
- M نقطة من $[AB]$ مختلفة عن A و B حيث $AM=a$ و a عدد حقيقي و $0<a<5$
- I نقطة من المستوي حيث MAI مثلّث متقايس الأضلاع.
- $[By)$ نصف مستقيم حيث $\widehat{ABy}=60°$
- J نقطة تقاطع (IM) و $[By)$

أ) بيّن أنّ المثلّث MBJ متقايس الأضلاع.

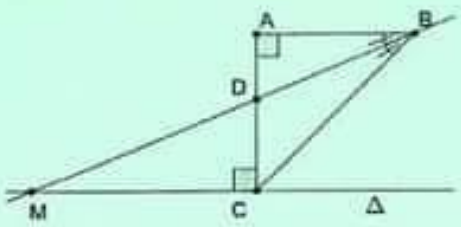
ب) ليكن S_1 قيس مساحة المثلّث MAI و S_2 قيس مساحة المثلّث MBJ

أحسب S_1 و S_2 بدلالة a ثم بيّن أنّ $4S_2-S_1=\frac{\sqrt{3}}{4}(3a^2-40a+100)$

ج) استنتج a علما أنّ $\frac{S_2}{S_1}=\frac{1}{4}$

التّمرين الخامس : (3,5 نقاط) **(وحدة قيس الطّول هي الصّنتمتر).**

نعتبر الرّسم التّالي حيث :



- ABC مثلّث متقايس الضّلعين وقائم الزّاوية في A و $AB=AC=2$
- Δ المستقيم المار من C والعمودي على (AC)
- منصّف الزّاوية $\widehat{ABC}$ يقطع (AC) في نقطة D ويقطع Δ في نقطة M

1) أ) بيّن أنّ المستقيمين (AB) و (MC) متوازيان.

ب) استنتج أنّ $\frac{DB}{DM}=\frac{DA}{DC}=\frac{BA}{MC}$

2) أ) بيّن أنّ $\widehat{ABM}=\widehat{CMB}$ واستنتج أنّ المثلّث BCM متقايس الضّلعين.

ب) بيّن إذن أنّ $\frac{DA}{DC}=\frac{1}{\sqrt{2}}$

3) بيّن أنّ $DA=2(\sqrt{2}-1)$