الجمهورية التونسية وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام		
	دورة 2023		
	الاختبار: الرياضيات	الحصة: ساعتان	ضارب الاختبار: 2

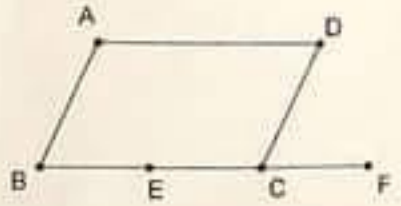
التمرين الأول : (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات، إحداها فقط صحيحة.
أنقل، في كلّ مرّة، على ورقة تحريرك رقم السّؤال والإجابة الصّحيحة الموافقة له.

1. مجموعة حلول المعادلة $|2x| - 1 = -5$ في $\mathbb{R}$ هي :
أ) $\emptyset$ ب) $\{-3,3\}$ ج) $\{3\}$

2. a و b رقمان. إذا كان العدد 9b2a يقبل القسمة على 4 وعلى 5 وعلى 9 في آن واحد فإنّ :
أ) $b=3$ ب) $b=7$ ج) $b=8$

3. في الرّسم التّالي ABCD متوازي الأضلاع حيث E منتصف [BC] و C منتصف [EF].
إحداثيّات النّقطة A في المعيّن (C, F, D) هي :
أ) $(-1,1)$ ب) $(2,1)$ ج) $(-2,1)$



التمرين الثاني : (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيّين : $a = 8 - 4\sqrt{3} + 4(1-\sqrt{3})^2$ و $b = \frac{4+\sqrt{12}}{24}$

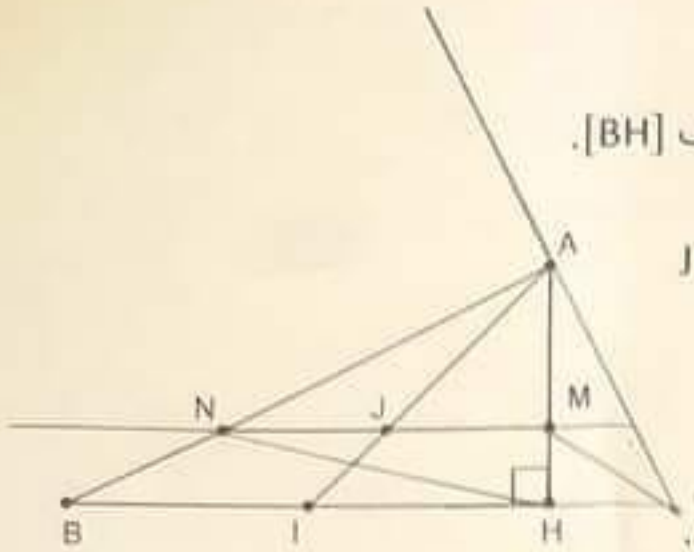
1. أ) بيّن أنّ $a = 12(2-\sqrt{3})$ و $b = \frac{2+\sqrt{3}}{12}$
ب) بيّن أنّ a و b عددان مقلوبان.
ج) بيّن أنّ $3 < 2+\sqrt{3} < 4$ واستنتج حصرا للعدد b
د) بيّن أنّ $a \in]3,4[$
2. حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحة $|2x-7| < 1$
3. بيّن أنّ $|a-3| + |a-4| - (2a-7)^2 > 0$

التمرين الثالث: (6 نقاط)

1. نعتبر العبارة $F = -4x^2+5x$ حيث x عدد حقيقي.
أ) أحسب القيمة العددية للعبارة F في حالة $x = \frac{1}{2}$
ب) بيّن أنّ $F - \frac{3}{2} = -4(x-\frac{1}{2})(x-\frac{3}{4})$
ج) جد مجموعة الأعداد الحقيقيّة x حيث $F = \frac{3}{2}$

www.najahni.tn

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



- HAB مثلّث قائم في H حيث $AH = 1$ و $BH = 2$ و I منتصف [BH].
- M نقطة من [AH] مخالفة لـ A و H.
- المستقيم المار من M والموازي لـ (BH) يقطع [AI] في النّقطة J و[AB] في النّقطة N.

أ) بيّن أنّ $\frac{NJ}{BI} = \frac{AJ}{AI}$ وأنّ $\frac{AJ}{AI} = \frac{JM}{IH}$

ب) إستنتج أنّ J منتصف [MN].

ج) بيّن أنّ المثلّث MAJ قائم الزّاوية في M ومتقايس الضّلعين.

د) إستنتج أنّ $MN = 2MA$

3. المستقيم المارّ من A والعمودي على (AB) يقطع (BH) في النّقطة C.

ليكن $HM = a$ حيث a عدد حقيقي ينتمي للمجال $]0,1[$ و S مساحة الرّباعي NHCM.

أ) بيّن أنّ $MN = 2(1 - a)$ وأنّ $HC = \frac{1}{2}$

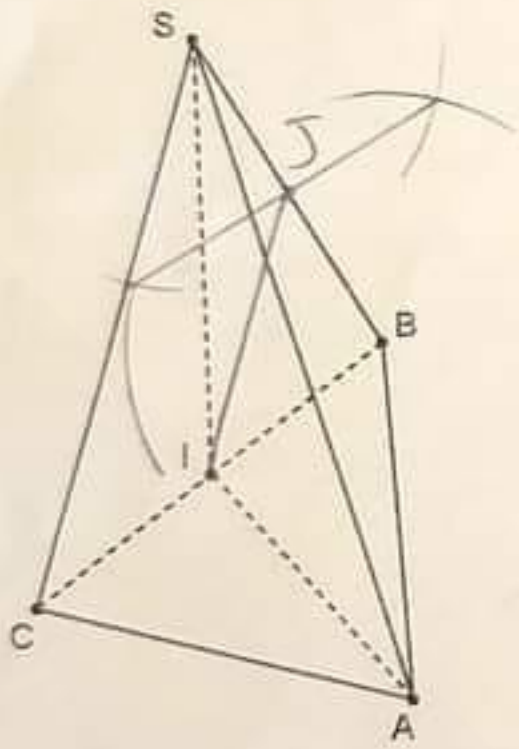
ب) بيّن أنّ $S = \frac{1}{4}(-4a^2 + 5a)$

ج) جد قيم العدد a حيث $S = \frac{3}{8}$

د) ما هي طبيعة الرّباعي NHCM في حالة $a = \frac{3}{4}$ ؟

التّمرين الرابع : (3 نقاط)

(وحدة قيس الطّول هي الصنتمتر). في الرّسم المقابل لدينا SABC هرم حيث :



- ABC مثلّث متقايس الأضلاع و I منتصف [BC].
- (SI) عمودي على المستوي (ABC).
- $AB = 2$ و $SI = \sqrt{11}$

1. بيّن أنّ المستقيم (SI) عمودي على المستقيم (BI) واستنتج أنّ $SB = 2\sqrt{3}$
2. بيّن أنّ المستقيم (AI) عمودي على المستوي (SBC) .
3. لتكن النّقطة J منتصف [SB].

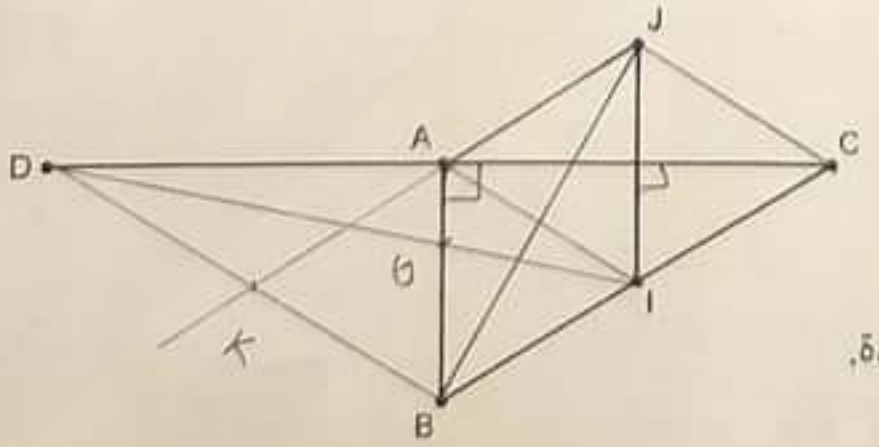
أ) بيّن أنّ المثلّث AIJ قائم في I ومتقايس الضّلعين.

ب) أحسب AJ.

التّمرين الخامس: (4 نقاط)

(وحدة قيس الطّول هي الصنتمتر). في الرّسم المقابل لدينا :

ABC مثلّث قائم الزّاوية في A، I منتصف [BC]، J مناظرة I بالنّسبة إلى (AC) و D مناظرة C بالنّسبة إلى A.



1. أ) بيّن أنّ $IA = IC$

ب) بيّن أنّ الرّباعي AICJ معيّن.

2. المستقيم (DI) يقطع [AB] في النّقطة G.

المستقيم (AJ) يقطع [DB] في النّقطة K.

أ) بيّن أنّ G مركز ثقل المثلّث DBC.

ب) إستنتج أنّ النّقاط C و G و K على استقامة واحدة.

3. أ) بيّن أنّ النّقطة A منتصف [JK].
4. ب) إستنتج أنّ G مركز ثقل المثلّث JKB.
5. لتكن النّقطة O منتصف [BJ].

أ) بيّن أنّ النّقاط C و O و G على استقامة واحدة.

ب) بيّن أنّ : $GC = 4GO$

www.najahni.tn