TuniTests

وزارة التربية التونسية
السنة الدراسية 2021 - 2022
الأستاذ جوهر نوايتي
المدة : ساعتان

اختبار تجريبي في الرياضيات

★ ★ ★ ★ ★

شهادة ختم التّعليم الأساسي

التمرين الأول

لكلّ سؤال إجابة صحيحة ، أكتب الاقتراح الصّحيح على ورقة تحريرك

1) حلول المتراجحة $\frac{x}{2-\sqrt{5}} - 1 \geq 1 + \sqrt{5}$ في $\mathbb{R}$ هي :

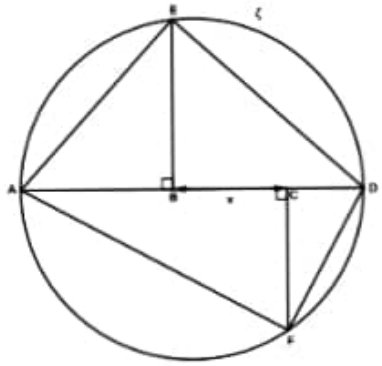
$[-1\ ;\ +\infty[$ $\quad$ $]-\infty\ ;\ -1]$ $\quad$ $[-1\ ;\ 1]$

2) إذا كانت a و b و c ثلاثة أرقام والعدد $N = 5c7b3aaa2$ فإنّ N يقبل القسمة على 12 إذا كان :

a زوجيّا و $b = 6$ و $c = 1$ $\quad$ a فرديّا و $b = 0$ و $c = 1$ $\quad$ a فرديّا و $b = c = 9$

3) في الرّسم المجاور ζ دائرة قطرها $[AD]$ ، $AB = 4$ و $AE = 6$ و $FD = 3\sqrt{2}$ ، $BC = x$ و x يساوي :

2 $\quad$ $\sqrt{7}$ $\quad$ 3



التمرين الثاني

ليكن $a = \frac{2\sqrt{45}-3}{3} - \frac{3\sqrt{20}-2}{4}$ و $b = \frac{\sqrt{27}+\sqrt{15}}{\sqrt{12}}$

1) بيّن أنّ $a = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ و $b = \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

2) أ) بيّن أنّ $2 < \sqrt{5} < 3$

ب) استنتج أنّ $\frac{1}{2} < a < 1$ و أنّ $\frac{5}{2} < b < 3$

ج) بيّن إذن أنّ $|a-1| + \left|b - \frac{5}{2}\right| = \frac{1}{2}$

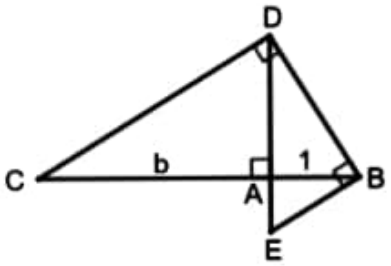
3) أ) بيّن أنّ $a + 1 = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$ و أنّ $3 - b = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$

ب) بيّن أنّ $(a+1)^2 = b$ و أنّ $a^2 = 3 - b$

4) أ) بيّن أنّ a و $(a+1)$ مقلوبان ثمّ استنتج أنّ b و $(3-b)$ مقلوبان

ب) استنتج أنّ $b + \frac{1}{b} = 3$ و أنّ $\sqrt{b} - \sqrt{\frac{1}{b}} = 1$

5) في الرّسم المجاور $AC = b$ و $AD = 1$ ، بيّن أنّ $AD = a + 1$ ثمّ استنتج أنّ $DE = \sqrt{5}$



TuniTests

التمرين الثالث

ليكن $A = x^2 - 2x - 8$ و $B = 2x^2 - 5x - 12$

1) أ) أحسب A في حالة $x = 1 - \sqrt{5}$

ب) أحسب B في حالة $x = 2 + \sqrt{3}$

2) أ) حقق أنّ $A = (x-1)^2 - 9$ ثمّ فكّك A

ب) حقق أنّ $B = 2(x^2 - 16) - 5x + 20$

ج) استنتج أنّ $B = (2x + 3)(x - 4)$

3) ليكن $C = 5x^2 - 12x - 32$

أ) حقق أنّ $C = A + 2B$ ثمّ استنتج أنّ $C = (5x + 8)(x - 4)$

ب) استنتج قيم x التي تحقق أنّ $\frac{A}{2}$ و B متقابلان

4) في الرّسم المجاور MNP مثلّث قائم الزاوية في M و Q نقطة من [MN] حيث $MQ = 6$ ،

ليكن $MP = 2a$ ، $QN = 2a + 1$ و $PQ = 3a-2$ حيث a عدد حقيقي أكبر من 1

أ) بيّن أنّ $(3a - 2)^2 = 4a^2 + 36$ ثمّ استنتج أنّ a يحقق أنّ $C = 0$

ب) أوجد a ثمّ أحسب MP و PQ

ج) بيّن أنّ $PN = 17$

التمرين الرابع

ABC مثلّث حيث $AC = 6$ ، $AB = 3\sqrt{5}$ و $BC = 9$

1) بيّن أنّ المثلّث ABC قائم الزّاوية في A ثمّ أنجز الرّسم

2) أ) عيّن H المسقط العمودي لـ A على (BC) ثمّ بيّن أنّ $AH = 2\sqrt{5}$

ب) استنتج أنّ $CH = 4$ و $BH = 5$

3) لتكن D النّقطة من [CA] حيث $CD = 9$ و ζ الدّائرة التي قطرها [CD]

أ) ζ تقطع [AB] في E ، بيّن أنّ $AE = 3\sqrt{2}$ ثمّ استنتج BE

ب) ζ تقطع [BC] في نقطة ثانية I، بيّن أنّ (DI) ∥ (AH) ثمّ استنتج أنّ $\frac{HI}{AD} = \frac{CH}{CA}$

ج) استنتج أنّ $HI = 2$ و $BI = 3$

4) المستقيمان (BA) و (DI) يتقاطعان في O ، و الدّائرة ζ تقطع (BD) في نقطة ثانية J

أ) ماذا تمثّل O بالنّسبة للمثلّث BCD ؟ علّل جوابك

ب) استنتج أنّ النّقاط C و O و J على نفس الاستقامة و أنّ $OB = OD$

5) المستقيم الموازي لـ (BC) و المارّ من A يقطع (BD) في M و (DI) في N

أ) بيّن أنّ AMBI هو متوازي أضلاع ثمّ استنتج طبيعة المثلّث AMD

ب) بيّن أنّ AHIN هو مستطيل ثمّ استنتج أنّ $MN = 1$

6) أ) بيّن أنّ المستقيمات (CJ) و (AI) و (NH) تتقاطع في نقطة واحدة G

ب) بيّن أنّ G تمثّل مركز ثقل المثلّث BCD

TuniTests

التمرين الخامس وحدة قيس الطول هي السنتمتر

ليكن $(O\ ;\ I\ ;\ J)$ معيّنا متعامدا من المستوي حيث $OI = OJ = 1$

1) أ) عيّن $B(3\ ;\ 0)$ و $C(-3\ ;\ 0)$ ثم بيّن أنّ B و C متناظرتان بالنّسبة إلى (OJ) و أنّ O هي منتصف $[BC]$

ب) لتكن A نقطة من المستوي ترتيبتها موجبة بحيث يكون المثلّث ABC متقايس الأضلاع ، بيّن أنّ $A \in (OJ)$ ثم عيّن النقطة A

ج) بيّن أنّ $OA = 3\sqrt{3}$ ثم استنتج إحداثيات A

2) أ) عيّن E منتصف $[AB]$ ثم أحسب إحداثيّاتها

ب) بيّن أنّ $(OE) \parallel (AC)$ و أنّ $OE = 3$

3) لتكن M النقطة من $[AE]$ حيث $EM = 1$ ، المستقيم (OM) يقطع (AC) في D

أ) بيّن أنّ $\frac{AM}{ME} = \frac{AD}{OE}$ ثم استنتج أنّ $AD = 6$

ب) استنتج أنّ المثلّث BCD قائم الزّاوية ثمّ بيّن من خلال ذلك أنّ $x_D = 3$

4) لتكن $P(3\ ;\ 2)$ و $N(3\ ;\ -2)$

أ) أثبت أنّ P و N متناظرتان بالنّسبة إلى (OI) و أنّ B هي منتصف $[PN]$

ب) بيّن أنّ النّقاط N و I و J على نفس الاستقامة