



إصلاح اختبار الرياضيات الوارد في امتحان ختم التعليم الأساسي العام

لدورة 2022

التمرين (1)

الجزء (أ) – التعيين:

(1) أ) $1 + 10\sqrt{}$

(2) ب) $[5, 5-]$

(3) ج) $x-$

الجزء (ب) – التبيين:

(1) أ)

$$a = (16 + \sqrt{5} - (\sqrt{5} + 2)^2) / 2$$

$$= (16 + \sqrt{5} - 5 - 4 - 4\sqrt{5}) / 2 = (7 - 3\sqrt{5}) / 2$$

ب) لدينا $49\sqrt{5} < 45\sqrt{5}$ إذن $7 < 5\sqrt{3}$ وبالتالي:

$5\sqrt{3} - 7 > 0$ ومنه a عدد موجب

(2) أ)

$$b(1 - a) = (5 + 3\sqrt{5})/10 \times (1 - (7 - 3\sqrt{5})/2)$$

$$= (5 + 3\sqrt{5})/10 \times (2 - 7 + 3\sqrt{5})/2$$

$$= (5 + 3\sqrt{5})(3\sqrt{5} - 5) / 20$$

$$= ((3\sqrt{5})^2 - 5^2) / 20 = (45 - 25) / 20 = 20 / 20 = 1$$

ومنه b و $(a-1)$ مقلوبان

ب) لما $b(1-a) = 1 > 0$ و b عدد موجب إذن $a > 0-1$ ومنه $|a| < 1$

ج) لنا: $a < 1 > 0$ إذن $a^2 < 1^2$ أي $a^2 < 1$ ومنه $a^2 - 1 < 0$

أي $a^2 > 0 - 1$

د) لدينا $a < 1$ إذن $|a-1| = 1-a$

و $a^2 < 1$ إذن $|a^2-1| = 1-a^2$

وبالتالي:

$$a + \sqrt{(2|a-1|) - |a^2-1|} = a + \sqrt{(2(1-a)) - (1-a^2)}$$

$$= a + \sqrt{(2 - 2a - 1 + a^2)}$$

$$= a + \sqrt{((a-1)^2)}$$

$$= a + |a-1| = a + 1 - a = 1$$

(لأن $a < 1$ إذن $|a-1| = 1-a$)

التمرين (3)

أ) (1) لما $A \in (OI)$ و $(IG) \perp (OA)$ و $(IG) \perp (OI)$ إذن $(IG) \perp (OI)$

وبما أن $(OJ) \perp (OI)$ إذن $(IG) \parallel (OJ)$

ب) لدينا: $I \in (OA)$ ، $G \in (AJ)$ ، $(IG) \parallel (OJ)$

بحسب مبرهنة طاليس:

$$AI/AO = AG/AJ = IG/OJ$$

$$IA = 2 \text{ إذن } OA = |xA| = 3, OI = 1$$

$$AG/AJ = AI/AO = 2/3$$

وبالتالي $AG = (2/3) AJ$

ج) بما أن $Jc = |yc - yJ| = 3$ و $BJ = |yB - yJ| = 3$ إذن J هو منتصف $[BC]$

إذ أن J يقع على استقامة واحدة هي المنتصف $[BC]$





(2) في المثلث J: ABC منتصف [BC] و $G \in (AJ)$ مع $AG = (2/3)AJ$ إذن [AJ] هو المتوسط من A للمثلث ABC، و G هو مركز ثقل المثلث ABC
(3) لما G مركز ثقل المثلث ABC فإن (BG) هو حامل الوسيط الصادر من B وبما أن $(BG) \cap (AC) = \{K\}$ منتصف [AC]

$$xK = (xA + xC)/2 = 3/2$$

$$yK = (yA + yC)/2 = -2/2 = -1$$

K(3/2 ; -1)

(4) لدينا: $SABK = SBCK = SABC / 2$ لأن [BK] هو متوسط في المثلث ABC

$$SABC = (OA \times BC)/2 = (3 \times 6)/2 = 18/2 = 9$$

وبالتالي $SABK = 9/2$

التمرين (4)

الجزء (1):

(أ)

$$(x-1)(x-3) = x^2 - 3x - x + 3 = x^2 - 4x + 3$$

$$= x^2 - 4x + 16 - 13 = E - 13$$

(ب) $E = 13$ إذن $E - 13 = 0$ أي $(x-1)(x-3) = 0$ إذن $x = 1$ أو $x = 3$

(ج) $[S_{OHMB} = S, OM = AN = a, a \in]0, 2[$ (أ) في المثلث $AKN, \hat{KAN} = 60^\circ, AK = AN$

إذن المثلث متقايس الأضلاع، و $\hat{A} = 60^\circ$ [NH] هو ارتفاع المثلث AKN من N (متقايس الأضلاع)

$$NH = a\sqrt{3} / 2$$

(ب)

$$SAMN = (NH \times AM)/2 = (a\sqrt{3}/2 \times (4-a))/2 = a(4-a)\sqrt{3} / 4$$

(ج) لنا OAB مثلث متقايس الأضلاع بضلع $2/3\sqrt{4}$ والارتفاع هو $2/3\sqrt{4}$

$$SOAB = (4\sqrt{3}/2 \times 4)/2 = 4\sqrt{3}$$

الجزء (5):

$$S = SAOB - SAMN = 4\sqrt{3} - a(4-a)\sqrt{3}/4$$

$$= (16\sqrt{3} - 4\sqrt{3} \cdot a + \sqrt{3} \cdot a^2) / 4$$

$$= \sqrt{3}(a^2 - 4a + 16) / 4$$

$$= \sqrt{3}/4 \cdot (a^2 - 4a + 16)$$

(د) لدينا $(a-2)^2 + 12 = a^2 + 4 - 4a + 12 = a^2 - 4a + 16$

$$S = \sqrt{3}/4 \cdot ((a-2)^2 + 12)$$

لدينا:

$$S - 3\sqrt{3} = \sqrt{3}/4 \cdot ((a-2)^2 + 12) - 3\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{3}/4 \cdot (a-2)^2 + 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = \sqrt{3}/4 \cdot (a-2)^2 \geq 0$$

ومنه $S \geq 3\sqrt{3}$

(3) إذن $S = 13\sqrt{3}/4$

$$\sqrt{3}/4 \cdot (a^2 - 4a + 16) = 13\sqrt{3}/4$$

$$a^2 - 4a + 16 = 13 \text{ أي } Ea = 13$$

ومنه $a = 1$ أو $a = 3$ (بالرجوع إلى السؤال 1 ب)

التمرين (5)

(أ) 1) لدينا [AB] قطر الدائرة ع، و $c \in]0, 2[$ إذن ABC مثلث قائم في c وبما أن [Hc] هو ارتفاع المثلث ABC من c، فبحسب العلاقة:





$$CH^2 = AH \times HB = 1 \times 9 = 9$$

$$CH = \sqrt{9} = 3 \text{ ومنه}$$

(ب) لدينا مثلث قائم في F لأنه يقبل الارتسام في دائرة قطرها [AB] و [FH] هو ارتفاع الفاصل من F

$$FH^2 = AH \times HB = 1 \times 9 = 9$$

$$FH = \sqrt{9} = 3 \text{ ومنه}$$

وبما أن $CH = FH = 3$ و C و F و H على استقامة واحدة إذن H منتصف [FC] (2) لدينا مثلث ABC؛ O منتصف [AB]، و (OK) // (AC) لأنهما موديتان على نفس المستقيم [BC] بحسب مبرهنة طاليس والمنتصفات فإن K منتصف [BC] (3) في المثلث SBC لدينا [SK] الوسيط الصادر من S

$$SO = 2 \cdot OK \text{ حيث } O \in [SK]$$

$$SO + 2SO = 2SK \text{ إذن } SO = \frac{2}{3}SK$$

وبالتالي O مركز ثقل المثلث SBC

(4) في المثلث EFC لدينا مثلث قائم في F، و $F \in AC$

(EF) \perp (FC) وبما أن (AO) \perp (FC) إذن (AO) // (EF)

ولنا B و A و O على استقامة واحدة إذن (OB) // (EF)

وبما أن (OB) // (FS) إذن نستنتج (EF) // (ES)

ولهما نقطة مشتركة E إذن S و E و F على استقامة واحدة

(ج) لنا مثلث H: EFC منتصف [FC] و O منتصف [EC]

$$OH = \frac{1}{2}EF \text{ و } OA = 5 \text{ و } AH = 1 \text{ إذن } OH = 4$$

$$EF = 2 \times OH = 8$$

ولدينا $SE = OB = 5$ (لأن SOBE متوازي الأضلاع)

$$SF = EF - SE = 8 - 5 = 3$$

(4) OHFS شبه منحرف قاعدته [OH] و [FS]

$$S_{OHFS} = \frac{(OH + SF) \times HF}{2} = \frac{(4 + 3) \times HF}{2} \\ = \frac{(4 + 3) \times 3}{2} = \frac{21}{2} \text{ cm}^2$$



من
2015
إلى
2025

جميع مناظرات

السنة التاسعة أساسي

العربية • رياضيات • English • Français • علوم الحياة والأرض

من 2015 إلى 2025

مع الإصلاح الرسمي

جميع المناظرات مع الإصلاح الرسمي



لماذا هذا الكتاب؟

- ✓ جميع مناظرات السنوات من 2015 إلى 2025
- ✓ إصلاح رسمي ومفصل
- ✓ إعداد شامل لكل المواد
- ✓ تصميم واضح وسهل الفهم

البك الكامل (جميع المواد)

مادة واحدة



72 دينار

5 كتب = تحضير شامل للمناظرة



23 دينار

اختر مادتك وابدأ التحضير



22 469 756 / 29 321 559



جميع المناظرات
من 2015 إلى 2025



مع الإصلاح
الرسمي



مناظرات
النوqيام



تحضير ممتاز
للمناظرة



لكل المواد
في كتاب واحد

قام بالتجميع والإعداد

موقع مراجعة إعدادي



اطلب الآن
وتأمن نجاحك في المناظرة