

المستوى: الرابعة متوسط
العام الدراسي: 2025-2026
المدة: ساعتان

مديرية التربية لولاية تيارت
متوسطة عدل 900 سكن - السوق

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 ن)

التمرين الأول (3 ن):

$$B = 6\sqrt{567} - 7\sqrt{343} \quad , \quad A = \frac{343}{567} \quad \text{و } A \text{ و } B \text{ عدداں حقیقیان حیث:}$$

- (1) اكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
- (2) بين أن العدد $B = 5\sqrt{7}$.
- (3) اكتب العدد $\frac{7}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني (3 ن):

لتكن العبارة الجبرية D حيث: $D = (3x - 2)^2 - (x + 5)^2$

- (1) تحقق بالنشر أن: $D = 8x^2 - 22x - 21$.
- (2) حلّ العبارة D إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- (3) حل المعادلة: $(2x - 7)(4x + 3) = 0$.

التمرين الثالث (3,5 ن):

إليك الشكل المقابل، المرسوم بأطوال غير حقيقية
حيث (c) دائرة مركزها O ونصف قطرها 4cm.

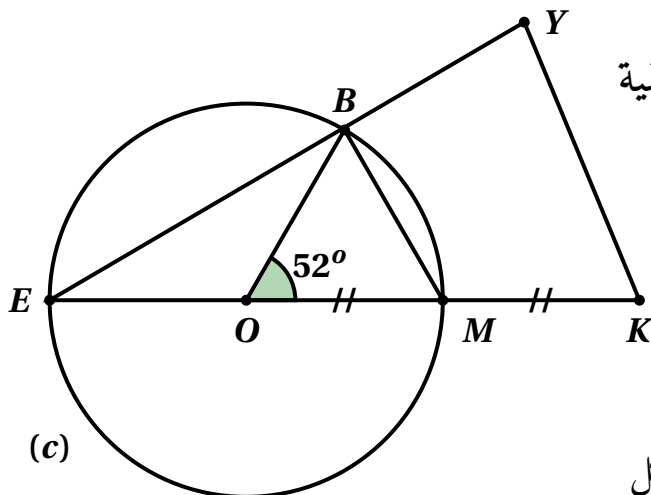
- (1) احسب قيس الزاوية $\widehat{BEM}$.
- (2) بين أن المثلث BEM قائم.
- (3) احسب الطول BE بالتدوير إلى $0,1$.
- (4) احسب الطول BY علماً أن $(BM) // (KY)$.

ملاحظة: لا يطلب إعادة رسم الشكل

التمرين الرابع (2,5 ن):

***BIE* مثلث.**

- (1) أنشئ النقطتين: M - صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{EI}$.
 N - حيث: $\vec{BM} = -\vec{BN}$.
- (2) أثبت أن الرباعي $BIEN$ متوازي الأضلاع.



الجزء الثاني (8 ن)الوضعية الإدماجية:

عمّار يبحث عن كنز يقع بالقرب من القريتين (أولاد مبارك) M و(أولاد راجح) R والبتّر القديمة (Puit) P ، هذا الكنز يقع على استقامة واحدة مع القرية R والبتّر P ، ويقع على المسافة نفسها من القريتين M و R .

على مخطط يمثل المنطقة وفي معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}; \vec{j})$ ، نمثل القرية M بالنقطة $M(-2; 3)$ والقرية R بالنقطة $R(6; -1)$ والبتّر P بالنقطة $P(8; -7)$ ، الوحدة $1cm$ تمثل $120m$ في الحقيقة.

(1) علمّ النقط M ، R ، P .

(2) اكتب عبارة الدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (RP) .

الدالة g معرفة بعبارتها $g(x) = 2x - 3$ وتمثيلها البياني هو المستقيم (d) محور القطعة $[MR]$.

(3) ساعد عمّار على حساب إحداثيتي النقطة (Trésor) T التي تمثل موقع الكنز على المخطط وحساب المسافة الحقيقية بين القرية M وموقع الكنز T بالتدوير إلى وحدة المتر (m) .

ملاحظات:

- الكتابة بلون واحد فقط، الأزرق أو الأسود.
- يُسمح باستعمال الحاسبة ويمنع تبادل الأدوات.

بالتوفيق

حل نموذجي لاختبار الفصل الثالث الرابعة متوسط

التمرين الأول: (3 ن)

(1) كتابة العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال:
نحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 343 و 567 بخوارزمية إقليدس

$$119 = 105 \times 1 + 14$$

$$105 = 14 \times 7 + 7$$

$$14 = 7 \times 2 + 0$$

$$567 = 343 \times 1 + 224$$

$$343 = 224 \times 1 + 119$$

$$224 = 119 \times 1 + 105$$

$$PGCD(343; 567) = 7$$

$$A = \frac{343 \div 7}{567 \div 7} = \frac{49}{81}$$

إذن الكسر $\frac{49}{81}$ غير قابل للاختزال

(2) بيان أن العدد $B = 5\sqrt{7}$:

$$B = 6\sqrt{567} - 7\sqrt{343}$$

$$B = 6\sqrt{81 \times 7} - 7\sqrt{49 \times 7}$$

$$B = 6\sqrt{81} \times \sqrt{7} - 7\sqrt{49} \times \sqrt{7}$$

$$B = 6\sqrt{9^2} \times \sqrt{7} - 7\sqrt{7^2} \times \sqrt{7}$$

$$B = 6 \times 9\sqrt{7} - 7 \times 7\sqrt{7}$$

$$B = 54\sqrt{7} - 49\sqrt{7}$$

$$B = (54 - 49)\sqrt{7}$$

$$B = 5\sqrt{7}$$

(3) كتاب العدد $\frac{7}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$\frac{7}{B} = \frac{7 \times \sqrt{7}}{5\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{7\sqrt{7}}{5 \times 7} = \frac{7 \div 7 \sqrt{7}}{35 \div 7}$$

$$\frac{7}{B} = \frac{\sqrt{7}}{5}$$

التمرين الثاني (3 ن)

(1) النشر:

$$D = (3x - 2)^2 - (x + 5)^2$$

$$D = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 2 + 2^2 - (x^2 + 2 \times x \times 5 + 5^2)$$

$$D = 9x^2 - 12x + 4 - (x^2 + 10x + 25)$$

$$D = 9x^2 - 12x + 4 - x^2 - 10x - 25$$

$$D = 8x^2 - 22x - 21$$

(2) التحليل:

$$D = (3x - 2)^2 - (x + 5)^2$$

$$D = [(3x - 2) + (x + 5)][(3x - 2) - (x + 5)]$$

$$D = (3x - 2 + x + 5)(3x - 2 - x - 5)$$

$$D = (4x + 3)(2x - 7)$$

(3) حل المعادلة:

$$(2x - 7)(4x + 3) = 0$$

$$4x + 3 = 0 \text{ أو } 2x - 7 = 0$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{-3}{4} \text{ أو } \frac{2x}{2} = \frac{7}{2}$$

$$x = -\frac{3}{4} \text{ و } x = \frac{7}{2}$$

التمرين الثالث: (3,5 ن)

(1) حساب قياس الزاوية $\widehat{BEM}$:

في الدائرة (c)

لدينا $\widehat{BEM}$ زاوية محيطية تحصر القوس $\widehat{BM}$

و $\widehat{BOM}$ زاوية مركزية تحصر القوس نفسه $\widehat{BM}$

$$\widehat{BEM} = \frac{1}{2} \widehat{BOM} = \frac{1}{2} \times 52^\circ$$

$$\widehat{BEM} = 26^\circ$$

(2) بيان أن المثلث BEM قائم:

لدينا الدائرة (c) محيطية بالمثلث BEM وضلعه $[EM]$ قطر لها
فحسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطية بمثلث قائم

فإن المثلث BEM قائم في B

(3) حساب الطول EB :

لدينا المثلث BEM قائم في B

$$\cos \widehat{BEM} = \frac{BE}{EM}$$

$$\cos 26^\circ = \frac{BE}{2 \times 4}$$

$$BE = 8 \cos 26^\circ$$

$$BE \approx 7,2 \text{ cm}$$

(4) حساب الطول BY :

لدينا (BY) و (MK) متقاطعان في E .

ولدينا $(BM) \parallel (KY)$

فحسب خاصية طالس

$$\frac{EB}{EY} = \frac{EM}{EK} = \frac{BM}{KY}$$

$$\frac{7,2}{EY} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{BM}{KY}$$

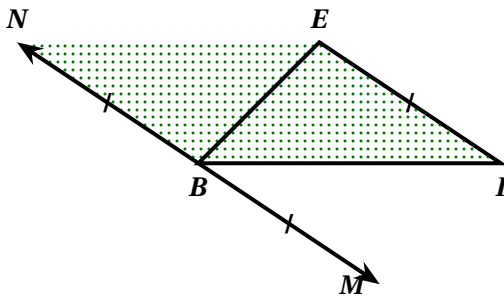
$$EY = \frac{12 \times 7,2}{8} = 10,8$$

$$BY = EY - EB = 10,8 - 7,2$$

$$BY = 3,6 \text{ cm}$$

التمرين الرابع: (2,5 ن)

(1) الشكل:



(2) إثبات أن الرباعي $BIEN$ متوازي الأضلاع:

لدينا M صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{EI}$

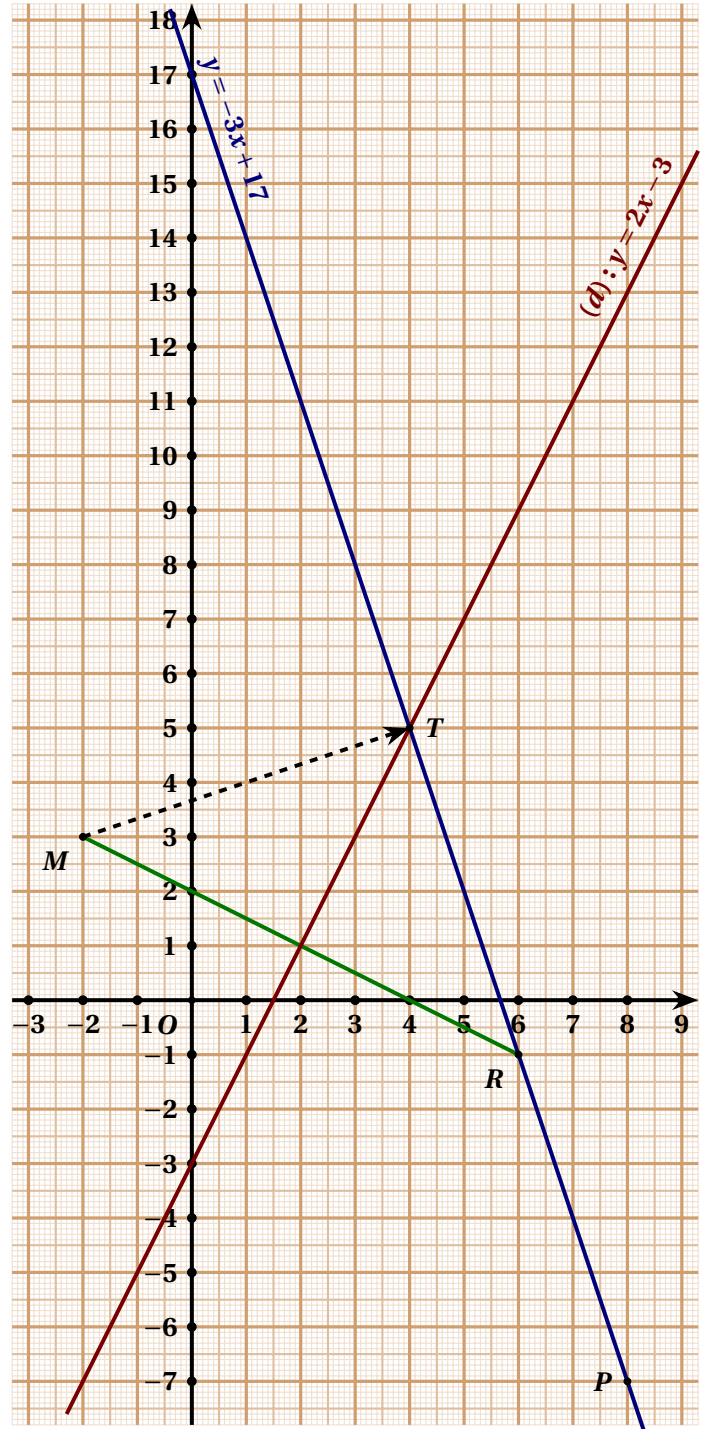
$$\vec{BM} = \vec{EI}$$

$$\vec{BM} = -\vec{BN}$$

$$\vec{BM} = \vec{NB}$$

من ① و ② نستنتج أن $\vec{EI} = \vec{NB}$

إذن الرباعي $BIEN$ متوازي الأضلاع

(2) عبارة الدالة f :الدالة f تألفتها من الشكل $f(x) = ax + b$ وتمثيلها البياني يشمل النقطتين $P(8, -7)$ و $R(6, -1)$ ومنه $f(8) = -7$ و $f(6) = -1$

$$a = \frac{-7 - (-1)}{8 - 6} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$-3 \times 6 + b = -1$$

$$b = -1 + 18 = 17$$

إذن $f(x) = -3x + 17$ (3) إحداثيتي النقطة T :بما أن النقطة T متساوية البعد عن طرفي القطعة $[MR]$ فهي تنتمي إلى المستقيم (d) محور القطعة $[MR]$ وبما أن النقط P, R, T استقامية فإن النقطة T تنتمي إلى المستقيم (RP) ومنه T هي نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (PR)

$$f(x) = g(x)$$

$$-3x + 17 = 2x - 3$$

$$-3x - 2x = -3 - 17$$

$$\frac{-5x}{-5} = \frac{-20}{-5} = 4$$

$$f(4) = -3 \times 4 + 17 = -12 + 17 = 5$$

إذن $T(4, 5)$ حساب المسافة الحقيقية بين القرية M وموقع الكنز T :

$$MT = \sqrt{(x_T - x_M)^2 + (y_T - y_M)^2}$$

$$MT = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (5 - 3)^2}$$

$$MT = \sqrt{36 + 4}$$

$$MT = \sqrt{40}$$

$$120 \times \sqrt{40} \approx 759$$

إذن المسافة الحقيقية بين القرية M وموقع الكنز T هي $759m$

إنهاء الموضوع

تنظيم الورقة ووضوح الخط

التسلسل المنطقي

الوحدات ومنطقية النتائج