

وزارة التربية الوطنية

السنة الدراسية: 2021/2020	اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات	مديرية التربية لولاية باتنة
المدة الزمنية: 1 سا و 30 د	السنة الرابعة متوسط	متوسطة الأخوين الشهيدين خمري - الرياض - باتنة

التمرين الأول: (4ن)

(1) بين ان A عدد طبيعي حيث: $A = \sqrt{2}(3\sqrt{8} - \sqrt{18})$

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

✓ انشر وبسط العبارة D .

✓ حلل العبارة D الى جداء عاملين.

(3) حل المتراجحة: $9x^2 - 18x + 8 \geq 9x^2$, ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثاني: (4ن) (وحدة الطول هي السنتيمتر)

ABC مثلث متقايس الاضلاع حيث: $AB=4$, والنقطة I منتصف الضلع [AC].

(1) عين النقطتين R و S حيث: $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CS}$

(2) بين ان الرباعي ABCR معين.

(3) احسب RS علما ان: $IR=3.5$ (يعطى الناتج بالتدوير الى الوحدة).

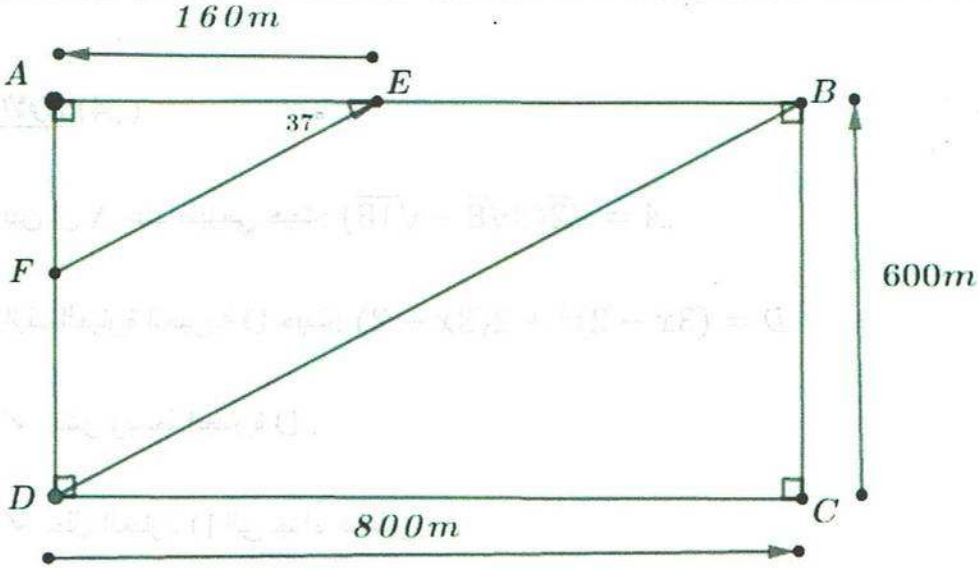
التمرين الثالث: (4ن)

في متوسطة عدد التلميذات هو $\frac{2}{3}$ عدد التلاميذ الذكور , و عدد الاساتذة هو $\frac{1}{6}$ عدد التلاميذ الذكور.

✓ اذا علمت ان العدد الاجمالي للتلاميذ والاساتذة هو 407 , جد عدد التلاميذ الذكور وعدد التلميذات وعدد الاساتذة.

الجزء 1:

للمعلم صالح قطعة أرض ABCD مستطيلة الشكل قسمها إلى ثلاثة أجزاء، كما موضح في الشكل:

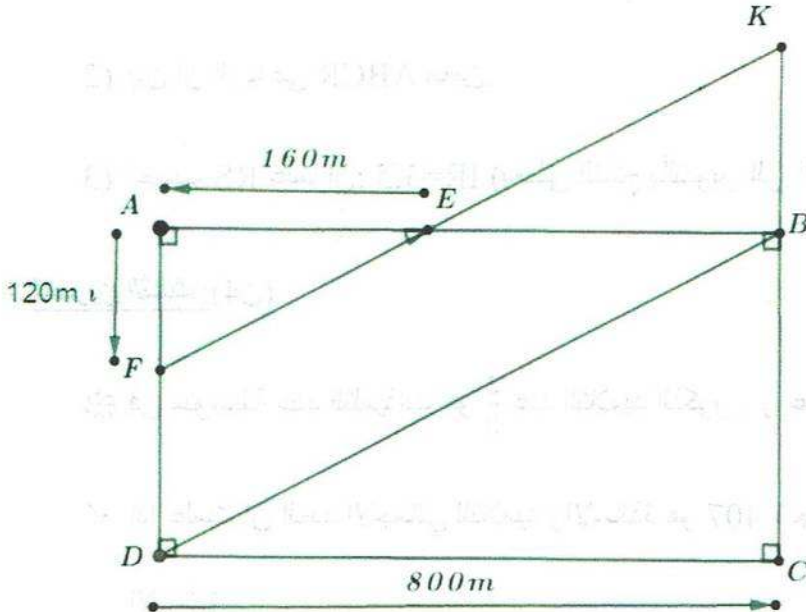


- (1) احسب AF.
- (2) احسب مساحة كل من المثلثين AEF و BDC، ثم استنتج مساحة الرباعي EFDB.

الجزء 2:

قام المعلم صالح بشراء قطعة أرض مثلثة الشكل (المثلث EKB) مجاورة لأرضه

كما موضح في الشكل:



- (1) احسب EF.
- (2) بين أن: $(AF) \parallel (KB)$.
- (3) احسب الطولين EK و KB.

نرجو لكم التوفيق والسداد في الإجابة

الاجابة النموذجية لموضوع باختبار التلاميذ الاول في مادة الرياضيات للسنة ٢٠٢٠

من ١ و ٢ : متوازي أضلاع فيه ضلعان متساويان متقابلان، مان هو معين.

٣) حسب RS :
١٢) جذا أن $ABCR$ معين فان قطرها متعامدان في النقطة I ، مان ان المثلث RIS قائم في I ومنه حسب خاصية فيثاغورس فان: ①

$$RS^2 = IR^2 + IS^2$$

$$RS^2 = (3,5)^2 + (2+4)^2$$

$$RS^2 = 12,25 + 36, RS = 48,25$$

$$RS = 7 \text{ (بالتدوير الى الوحدة)}$$

ملحظة: القيمة السالبة مرفوضة لان الطول دوما موجب.

التبرير ٥٣:

نعرض أن عدد التلاميذ الذكور هو x ومنه: عدد التلميذات هو $\frac{2}{3}x$ و عدد الأستاذة هو $\frac{1}{6}x$ وبما أن العدد الجمالي للتلاميذ الذكور والتلميذات والأستاذة هو ٤٠٧ فلان: ①

$$x + \frac{2}{3}x + \frac{1}{6}x = 407$$

$$\frac{6x}{6} + \frac{4x}{6} + \frac{1x}{6} = 407$$

$$6x + 4x + 1x = 407$$

$$11x = 407$$

$$x = 407 \times \frac{6}{11}$$

$$x = 222$$

وهو عدد التلاميذ الذكور ①

اذن عدد التلميذات هو: $\frac{2}{3} \times 222 = 148$ و عدد الأستاذة هو: $\frac{1}{6} \times 222 = 37$ ①

التبرير ٥١:

١) نبين أن A عدد طبيعي

$$A = \sqrt{2(3\sqrt{8} - \sqrt{18})}$$

$$A = 3\sqrt{16} - \sqrt{36}$$

$$A = 12 - 6$$

$$A = 6$$

٢) نشر وتبسط D :

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

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

$$D = [9x^2 - 6x - 6x + 4] + 6x - 4$$

$$D = 9x^2 - 12x + 4 + 6x - 4$$

$$D = 9x^2 - 6x$$

٣) تحليل D الى جداء عاملين:

$$D = 9x^2 - 6x$$

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

$$9x^2 - 18x + 8 \geq 9x^2$$

$$9x^2 - 9x^2 - 18x \geq -8$$

$$-18x \geq -8$$

$$x \leq \frac{-8}{-18}$$

$$x \leq \frac{4}{9}$$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر من أو يساوي $\frac{4}{9}$

التمثيل البياني لمجموعة الحلول: ①



التبرير ٥٢:

١) نبين أن الرباعي $ABCR$ معين:

٢) لدينا: $\vec{BR} = \vec{BA} + \vec{BC}$ ومنه: الرباعي $ABCR$ متوازي أضلاع ①

لدينا المثلث ABC متقايس الأضلاع ومنه: $AB = BC$ ②

٣) نثبت أن الرباعي $ABCR$ معين:

١) لدينا: $\vec{BR} = \vec{BA} + \vec{BC}$ ومنه: الرباعي $ABCR$ متوازي أضلاع ①

لدينا المثلث ABC متقايس الأضلاع ومنه: $AB = BC$ ②

٢) نثبت أن الرباعي $ABCR$ معين:

١) لدينا: $\vec{BR} = \vec{BA} + \vec{BC}$ ومنه: الرباعي $ABCR$ متوازي أضلاع ①

لدينا المثلث ABC متقايس الأضلاع ومنه: $AB = BC$ ②

٣) نثبت أن الرباعي $ABCR$ معين:

و منته : $EF^2 = 40000$

و منته (الوحدة : m) $EF = 200$

ملاحظة : القيمة السالبة مرفوعة لأن الطول دوماً موجب .

(2) لبيس أن : $(AF) \parallel (KB)$

- لدينا النقط A, B, C مستقيمة

و منته : $(BK) \parallel (BC)$ (1)

- لدينا : $(AD) \parallel (BC)$ (الرباعي

$ABCD$ مستطيل) (2)

من (1) و (2) : $(KB) \parallel (AD)$ (3)

- بما أن : $FE \subset (AD)$ فإن : النقط

A, F, D مستقيمة (4)

(أي أن : $(AF) \parallel (AD)$)

من (3) و (4) نجد : $(AF) \parallel (KB)$

3 حساب EK و KB :

لدينا المثلثين EFA و EKB في

وضعية طالس و منته :

$$\frac{EK}{EF} = \frac{EB}{EA} = \frac{KB}{FA}$$

بالتعويض نجد $\frac{EK}{200} = \frac{640}{160} = \frac{KB}{120}$

- لدينا : $\frac{EK}{200} = \frac{640}{160}$ و منته (1)

$EK = \frac{200 \times 640}{160}$ و منته : $EK =$

- لدينا : $\frac{640}{160} = \frac{KB}{120}$ و منته :

$KB = \frac{640 \times 120}{160}$ و منته :

$KB = 480$ (1)

(الوحدة هي : m)

المسألة 1

الجزء 01 :

(1) حساب AF :

بما أن المثلث AFE قائم في A فإن :

المقابل $\tan E = \frac{AF}{AE}$ و منته : $\tan 37^\circ = \frac{AF}{160}$

و منته : $AF = \frac{160 \times 0,75}{1} = 120$ و منته : $AF = 120$ (الوحدة هي : m)

أن : (1) $AF = 120$ (الوحدة هي : m)

(2) حساب مساحة المثلث AEF :

$S_1 = \frac{AE \times AF}{2}$ (لأنه مثلث قائم في A)

و منته : $S_1 = \frac{160 \times 120}{2} = 9600$ و منته : $S_1 = 9600$ (1)

(الوحدة هي : m^2)

- حساب مساحة المثلث BDC :

$S_2 = \frac{BC \times DC}{2}$ (لأنه قائم في C)

و منته : $S_2 = \frac{600 \times 800}{2} = 240000$ و منته : $S_2 = 240000$ (1)

(الوحدة هي : m^2)

3 مستطاع مساحة الرباعي $EFDB$:

لدينا : $S_3 = S - (S_1 + S_2)$

$S_3 = 800 \times 600 - (9600 + 240000)$

$S_3 = 480000 - 249600 = 230400$ (1)

$S_3 = 230400$ (الوحدة هي : m^2)

الجزء 02 :

(1) حساب EF :

لدينا المثلث EAF قائم في A و منته حسب

خاصية فيثاغورس فإن : $EF^2 = AF^2 + AE^2$

و منته : $EF^2 = 120^2 + 160^2$ و منته :

$EF^2 = 14400 + 25600 = 40000$ (1)