

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).

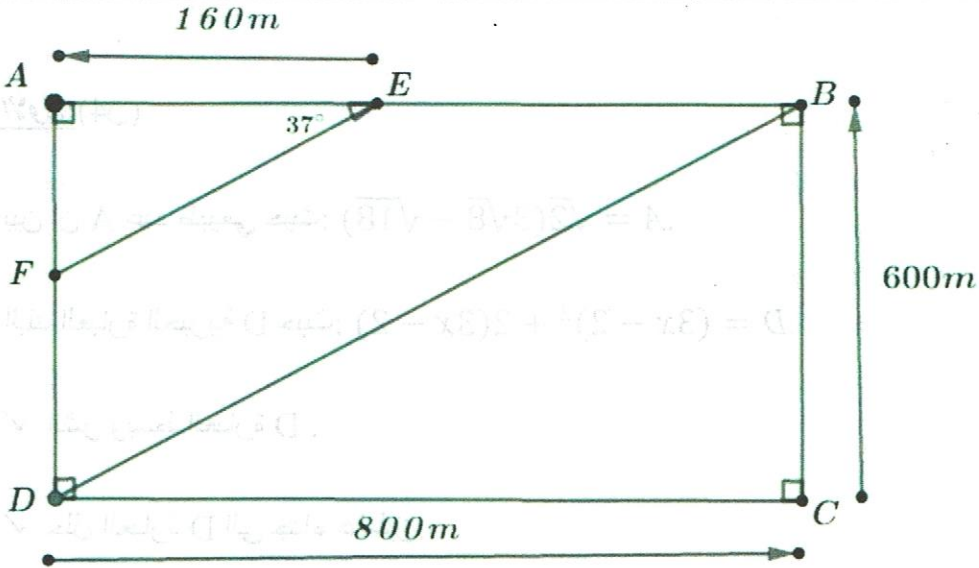
التمرين الثالث: (4ن)

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:



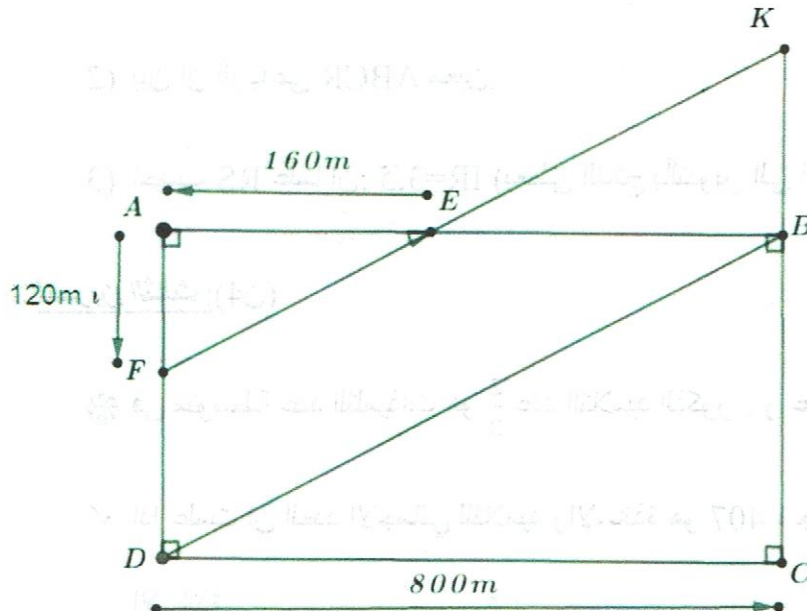
(1) احسب AF.

(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 KB و EK.

مركز التوثيق والمصادر في الإجابة

الاجابة النموذجية لمجموعة باختبار التلاميذ الاول في مادة الرياضيات للسنة ٢٠١٥

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

٣) حسب RS^2 :
١٢) جذاً أن $ABCR$ معين فان قطرها متعامدان في النقطة I ، مان ان المثلث RIS قائم في I ومنه حسب خاصية فيثاغورس فان: ١

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

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

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

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

ملحظة: القيمة السالبة مرفوعة لان الطول دوماً موجب.

التبرين ٥٣:

تعرف ان عدد التلاميذ الذكور هو x ومنه: عدد التلميذات هو $\frac{2}{3}x$ و عدد الاساتذة هو $\frac{1}{6}x$ وبما ان العدد الجمالي للتلاميذ الذكور والتلميذات والاساتذة هو 407 فلان: ٥١٢

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

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

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

$$11x = 407$$

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

$$x = 222$$

وهو عدد التلاميذ الذكور لان عدد التلميذات هو $\frac{2}{3} \times 222 = 148$ و عدد الاساتذة هو $\frac{1}{6} \times 222 = 37$ ٥١٥

١٢) نثبت ان الرباعي $ABCR$ معين: ١

$$\vec{BR} = \vec{BA} + \vec{BC}$$

ومنه: الرباعي $ABCR$ متوازي أضلاع ٢

لدينا المثلث ABC متقايس الاضلاع ومنه: $AB = BC$ ٢

١٢) نثبت ان A عدد طبيعي: ١

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

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

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

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

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

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

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

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

$$-18x \geq -8$$

$$x \leq \frac{-8}{-18} \quad \text{و} \quad x \leq \frac{4}{9}$$

١٣) تحليل D الى جداء عاملين: ١

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

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

١٤) حل المتراجحة: ١

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

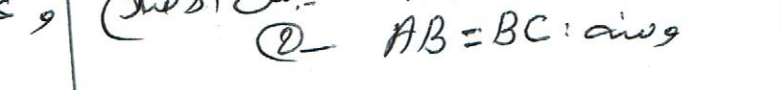
$$9x^2 - 9x^2 - 18x \geq -8$$

$$-18x \geq -8$$

$$x \leq \frac{-8}{-18} \quad \text{و} \quad x \leq \frac{4}{9}$$

١٥) مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الاكبر من ٠ و مساوي $\frac{4}{9}$ ١

التمثيل البياني لمجموعة الحلول: ١



١٦) نثبت ان الرباعي $ABCR$ معين: ١

$$\vec{BR} = \vec{BA} + \vec{BC}$$

ومنه: الرباعي $ABCR$ متوازي أضلاع ٢

لدينا المثلث ABC متقايس الاضلاع ومنه: $AB = BC$ ٢

١٧) نثبت ان الرباعي $ABCR$ معين: ١

$$\vec{BR} = \vec{BA} + \vec{BC}$$

ومنه: الرباعي $ABCR$ متوازي أضلاع ٢

لدينا المثلث ABC متقايس الاضلاع ومنه: $AB = BC$ ٢

ومنه: $EF^2 = 40000$

ومنه: (الوحدة: م) $EF = 200$

ملاحظة: القيمة السالبة مرفوعة لأن الطول دوماً موجب.

٢) لبيّن أن: $(AF) \parallel (KB)$

- لدينا النقط A, B, C, D مستقيمة.

ومنه: $(BK) \parallel (BC)$ ①

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

② $ABCD$ مستطيل

من ① و ②: $(KB) \parallel (AD)$ ③

- بما أن: $F \in (AD)$ فإن: النقط

A, F, D مستقيمة ④

(أي أن: $(AF) \parallel (AD)$)

من ③ و ④ نجد: $(AF) \parallel (KB)$

٣) حساب EK و KB :

لدينا المثلثين EFA و EKB في

وضعية طالس ومنه:

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

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

- لدينا: $\frac{EK}{200} = \frac{640}{160}$ ومنه ①

$EK = \frac{200 \times 640}{160}$ ومنه: $EK = 800$

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

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

$KB = 480$ ①

(الوحدة هي: م)

المسألة ١

الجزء ١: ٥١

١) حساب AF :

بما أن المثلث AFE قائم في A فإن:

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

ومنه: $AF = 160 \times 0,75$ ومنه: $AF = 120$

إذن: ① $AF = 120$ (الوحدة هي: م)

٢) حساب مساحة المثلث AEF :

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

ومنه: $S_1 = \frac{160 \times 120}{2}$ ومنه: $S_1 = 9600$

① (الوحدة هي: m^2)

- حساب مساحة المثلث BDC :

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

ومنه: $S_2 = \frac{600 \times 800}{2}$ ومنه: $S_2 = 240000$

① (الوحدة هي: m^2)

٣) استنتاج مساحة المثلث EFD :

لدينا: $S_3 = S - (S_1 + S_2)$

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

$S_3 = 480000 - 249600$ ①

$S_3 = 230400$ (الوحدة هي: m^2)

الجزء ٢: ٥٢

١) حساب EF :

لدينا المثلث EAF قائم في A ومنه حسب

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

ومنه: $EF^2 = 120^2 + 160^2$ ومنه:

$EF^2 = 14400 + 25600$ ①