



Etablissement privé d'éducation et d'enseignement - L'Opiniâtre

المؤسسة الخاصة للتربية و التعليم - أوبينياتر



ديسمبر 2019

المستوى: الرابعة متوسط

المدة: 2سا

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: ليكن العددان A و B بحيث

$$C=5648005$$

$$B= 0.00000368$$

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} - 1$$

- 1- احسب A على شكل كسر مختزل
- 2- أكتب B و C على شكل كتابة علمية
- 3- أحسب القاسم المشترك الأكبر بين العددين 945 و 1215
- 4- أوجد  $\frac{X}{Y}$  بحيث:  $1215X=945Y$
- 5- إختزل  $\frac{X}{Y}$

التمرين الثاني: E و F عددان حقيقيان بحيث

$$F = \frac{3}{2\sqrt{3}}$$

$$E = \sqrt{108} - \sqrt{12}$$

- 1- أكتب العدد E على شكل  $a\sqrt{3}$
- 2- أكتب العدد F على شكل نسبة مقامها عدد ناطق
- 3- بين أن G هو طبيعي بحيث:

$$G = (E+1)(8F-1)$$

التمرين الثالث: ABC مثلث بحيث

$$AB= 6 \text{ cm} , AC=2.5 \text{ cm} , BC= 6.5 \text{ cm}$$

- 1- أثبت أن المثلث ABC قائم .
- 2- أحسب  $\tan ABC$  ثم استنتج قياس الزاوية ABC الى درجة
- 3- D نقطة من [ AC ] بحيث AD=1.5cm

- E نقطة من [ AB ] حيث  $AE=3.6 \text{ cm}$   
 - بين أن  $(DE) \parallel (BC)$   
 4- أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مركزها O  
 5- أحسب قياس الزاوية AOC

### التمرين الرابع :

لتكن العبارة L بحيث :  $L = (5x + 2) (x - 3) - (5x + 2)^2$

1- أنشر ثم بسط L

2- أحسب L من أجل  $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  و  $x = \sqrt{3} + 1$

3- حلل العبارة L إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

### الوضعية الإدماجية :

شاركت مجموعة من التلاميذ السنة الرابعة متوسط الخاصة "أوبينيتر" في السباق المراتون حيث المخطط المسافة هذا المراتون هو حسب الشكل الآتي:

بقراءة المعطيات في الشكل تجد :

$AC=3000\text{m}$  ;  $BE=2AB$  ;  $AB= 4000\text{m}$  ;  $CAB = 90^\circ$  ;  $(BC) \parallel (DE)$

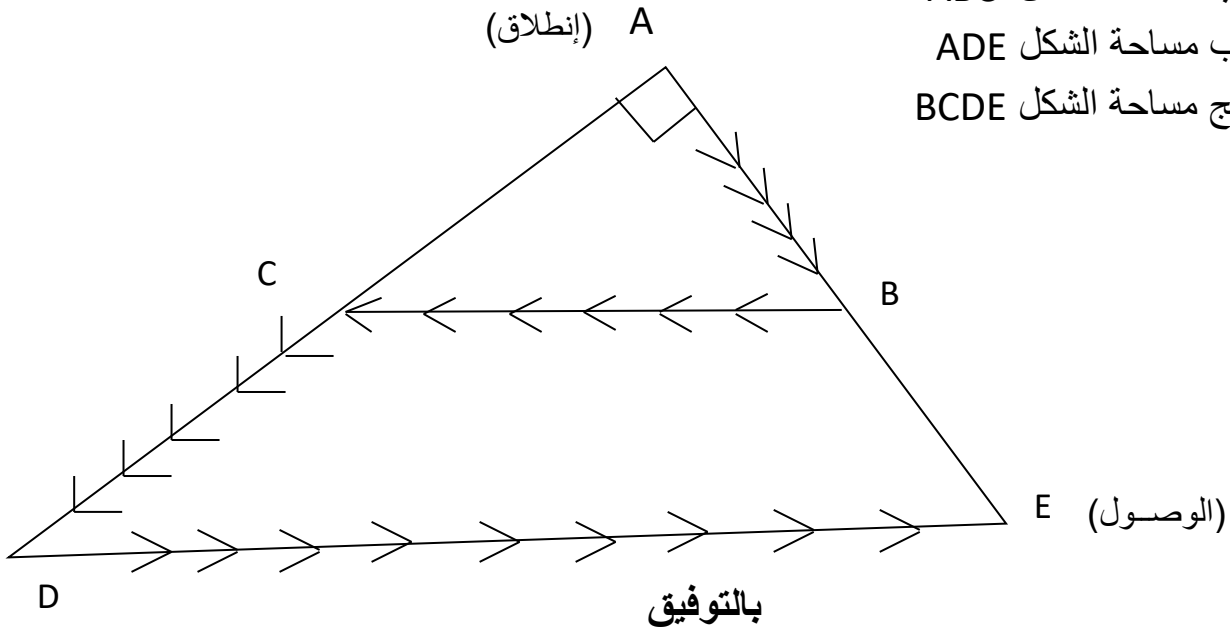
1- أحسب الأطوال الآتية :  $BC, AB, CD, DE$

2- أحسب مسافة هذا المراتون

3- أحسب مساحة الشكل ABC

4- أحسب مساحة الشكل ADE

5- استنتج مساحة الشكل BCDE



## تصحیح اختبار

تمرني الأول :

حساب A:

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} - 1 \quad -1$$

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} - 1$$

$$A = \frac{10}{12} - 1$$

$$A = \frac{10 - 12}{12} = -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6}$$

$$A = -\frac{1}{6}$$

2- الكتابة العلمية لـ B

$$B = 0.00000368$$

$$B = 3.68 \times 10^{-6}$$

الكتابة العلمية لـ C

$$C = 5648005$$

$$C = 5.648005 \times 10^6$$

3- حساب P.G.C.D(1215 ; 945)

$$P.G.C.D(1215 ; 945) = 135$$

4- حساب  $\frac{x}{y}$  بحيث  $1215x = 945y$

$$\frac{x}{y} = \frac{945}{1215}$$

5- إختزال الكسر :

$$\frac{x}{y} = \frac{945 \div 135}{1215 \div 135} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{7}{9}$$

التمرين الثاني : حساب E على الشكل  $a\sqrt{3}$

$$E = \sqrt{108} + \sqrt{12}$$

$$E = \sqrt{3 \times 6^2} + \sqrt{4 \times 3}$$

$$E = 6\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

$$E = 4\sqrt{3}$$

حساب F على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

$$F = \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{3 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$= \frac{3 \times 3}{2 \times 3}$$

$$F = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

3- نبين أن G طبيعي

$$G = (E+1)(8F-1)$$

$$G = (4\sqrt{3}+1)(8 \frac{\sqrt{3}}{2} - 1)$$

$$G = (4\sqrt{3})^2 - (1)^2$$

$$G = 16 \times 3 - 1 = 48 - 1$$

$$G = 47$$

التمرين الثالث :

$$AB=6 \quad AC=2.5 \quad BC=6.5$$

1- إثبات أن ABC قائم

$$BC^2 = 6.5^2 = 42.25; \quad AC^2 = 2.5^2 = 6.25; \quad AB^2 = 6^2 = 36$$

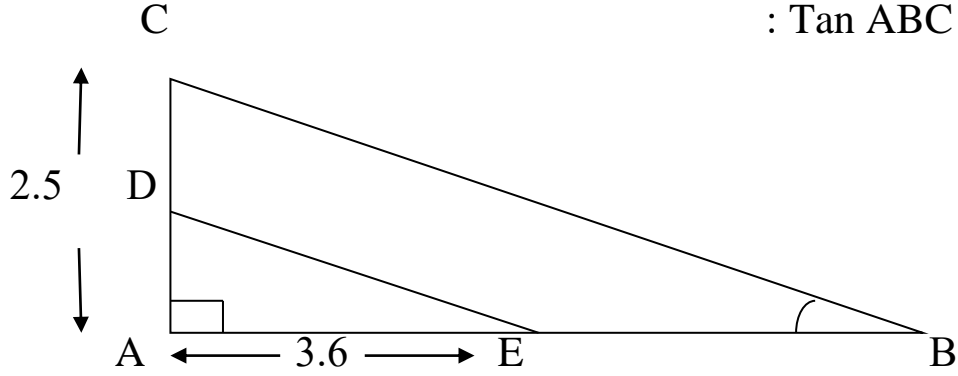
$$AB^2+AC^2=36+6.25=42.5$$

$$BC^2=42.25$$

$$AB^2+AC^2=BC^2=42.25 \text{ : نلاحظ أن}$$

بتطبيق النظرية العكسية لفيثاغورس المثلث ABC قائم في A

2- حساب Tan ABC :



$$\text{Tan } ABC = \frac{AC}{AB} = \frac{2.5}{6}$$

$$\text{Tan } ABC = 0.41$$

حساب ABC:

$$ABC = \text{sift } \tan 0.41 = \text{ABC} = 23^\circ$$

3- نبين أن (BC) // (DE)

-شروط A ; D ; C و A ; E ; B على استقامة وبنفس الترتيب

-المستقيمان (AB) و (AC) يتقاطعان في A

-حساب النسبتين :  $\frac{AE}{AB}$  و  $\frac{AD}{AC}$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{3.6}{6} = \frac{36}{60} = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$\frac{AD}{AC} = \frac{1.5}{2.5} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = 0.6$$

بتطبيق نظرية العكسية لنظرية طالس المستقيمان :

(BC) يوازي (DE)

4- إنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مركزها .

هما أن المثلث ABC قائم وتره AB وهو قطر الدائرة المحيطة برؤوس المثلث منتصف قطر (وتر) هو مركز الدائرة

