



نوفمبر 2021

المستوى: الرابعة متوسط

المدة: ساعة و 45 دقيقة

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

تمرين 1

اكتب كلا مما يلي على أبسط شكل ممكن و أعط الكتابة العلمية للعدد C فقط.

$$A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{4}; B = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} - \frac{2}{5}; C = \frac{7 \times 10^{15} \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$$

تمرين 2

1. احسب PGCD(540 ; 300).

2. غرفة طولها 5,4m و عرضها 3m مغطاة أرضيتها ببلاط كامل القطعة (غير مقطع).

أ. ما هي أبعاد البلاطة مع العلم أنها مربعة الشكل.

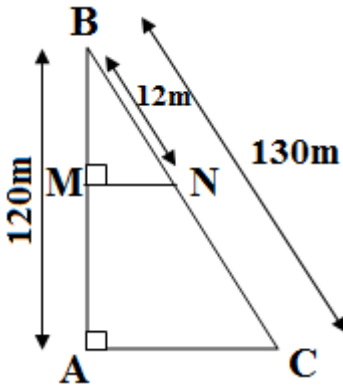
ب. ما هو عدد البلاط لتغطية الأرضية.

تمرين 3

1. بسط العدد A حيث: $A = \sqrt{2} - 3\sqrt{6} + \sqrt{54} + 5$ ثم أعط المدور إلى الوحدة لهذا العدد.2. لتكن العبارة B حيث: $B = \frac{\sqrt{3}-6\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$.* بين أن: $B = 5 - 2\sqrt{6}$.

3. بين أن العدد A هو مقلوب العدد B.

الوضعية الإدماجية



قرر السيد أحمد بناء منزل في قطعة أرضه التي على شكل مثلث ABC قائم في A على أن يترك حديقة BNM قائمة (كما موضح في الشكل).

1. ما هو طول AC ؟

2. احسب مساحة قطعة الأرض.

3. احسب MN و NC.

4. ما هو قياس الزاوية C بالتدوير من الدرجة ؟

ملاحظات هامة:

* تكتب كل الإجابات بقلم ذو لون "أزرق" أو "أسود" فقط و هذا من بداية ورقة الإجابة إلى نهايتها و عكس ذلك ستتخذ إجراءات صارمة في التقط.

* تجنب استعمال المسودة و الآلة الحاسبة فيما لا ينفع لتجنب تضييع الوقت.

* ابدأ بحل التمرين الذي تراه سهلا لكن لا تنسى ترقيمه.

* ممنوع منعا باتا استعمال القلم الماحي (effaceur)!

* تنظيم و نظافة الورقة واجبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ.

التصحيح النموذجي للموضوع الثاني

3. نبين أن العدد A هو مقلوب العدد B.

$$\frac{1}{B} = \frac{1}{5-2\sqrt{6}} = \frac{5+2\sqrt{6}}{(5-2\sqrt{6})(5+2\sqrt{6})} = \frac{5+2\sqrt{6}}{5^2-(2\sqrt{6})^2} = \frac{5+2\sqrt{6}}{5^2-4 \times 6} = \frac{5+2\sqrt{6}}{25-24} = 5+2\sqrt{6} = A$$

الوضعية الإدماجية

1. طول AC:

بتطبيق خاصية فيثاغورس:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$AC^2 = 130^2 - 120^2$$

$$AC^2 = 16900 - 14400$$

$$AC^2 = 2500$$

$$AC = \sqrt{2500} = 50m$$

2. حساب مساحة قطعة الأرض.

$$S = \frac{AC \times AB}{2} = \frac{50 \times 120}{2} = \frac{6000}{2} = 3000 \text{ m}^2$$

3. احسب MN و NC.

بما أن: * (CB) و (AB) متقاطعان في B.

* النقاط: B ; M ; A ; B و N ; C على استقامة و بنفس الترتيب.

* (MN) // (AC) لأن حسب خاصية التوازي و التعامد { (MN) ⊥ (AB) و (AB) ⊥ (AC) و منه حتماً (MN) // (AC) }

فإن حسب نظرية طالس نكتب:

$$\frac{MB}{AB} = \frac{BN}{BC} = \frac{MN}{AC}$$

$$\frac{MB}{120} = \frac{12}{130} = \frac{MN}{50}$$

* حساب MN:

$$\frac{12}{130} = \frac{MN}{50} \text{ نأخذ النسبتين}$$

$$MN = \frac{12 \times 50}{130} = 4,6153846154m$$

* حساب NC

$$NC = BC - BN = 130 - 12 = 118m$$

4. ما هو قيس الزاوية \hat{C} بالتدوير من الدرجة؟

$$\cos \hat{C} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AC}{BC} = \frac{50}{130} = 0,3846153846$$

$$\hat{C} = \text{Shift_cos} \left(\frac{50}{130} \right) = 67,38013505 \approx 67^\circ$$

تمرين 1:

كتابة كلا مما يلي على أبسط شكل ممكن و أعط الكتابة العلمية للعدد C فقط.

$$A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \quad B = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} - \frac{2}{5} \quad C = \frac{7 \times 10^{15} \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$$

$$A = \frac{13}{3} - \frac{5}{3} \quad B = \left(\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} \right) - \frac{2}{5} \quad C = \frac{7 \times 8 \times 10^{15+4-8}}{5}$$

$$A = \frac{13-5}{3} \quad B = \left(\frac{4}{6} \div \frac{5}{6} \right) - \frac{2}{5} \quad C = 11,2 \times 10^{11}$$

$$A = \frac{8}{3} \quad B = \left(\frac{4}{6} \times \frac{6}{5} \right) - \frac{2}{5} \quad C = 1,12 \times 10^{12}$$

$$B = \frac{4}{5} - \frac{2}{5}$$

$$B = \frac{2}{5}$$

تمرين 2:

1. حساب PGCD(540 ; 300).

$$540 = 300 \times 1 + 240$$

$$300 = 240 \times 1 + 60$$

$$240 = 60 \times 4 + 0$$

و منه: PGCD(540 ; 300) = 60

2. أ. أبعاد البلاطة مع العلم أنها مربعة الشكل.

ب. ما هو عدد البلاط لتغطية الأرضية. 0,6cm.

* مساحة الأرضية هي: $5,4 \times 3 = 16,2$

* مساحة البلاطة هي: $0,6 \times 0,6 = 0,36$

$$\text{أي: } 16,2 \div 0,36 = 45$$

عدد البلاط 45

تمرين 3

1. تبسيط العدد A حيث:

$$A = 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + \sqrt{9 \times 6} + 5$$

$$A = 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + 3\sqrt{6} + 5$$

$$A = 2\sqrt{6} + 5$$

2. نبين أن: $B = 5 - 2\sqrt{6}$

$$B = \frac{5\sqrt{3} - 6\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$B = \frac{(5\sqrt{3} - 6\sqrt{2})\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$B = \frac{5 \times 3 - 6\sqrt{6}}{3}$$

$$B = 5 - 2\sqrt{6}$$