متوسطة دوخي علاوة – بني قشة -
المدة : 1 ساعة

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى : 4 متوسط
يوم : 19 / 11 / 2024

التمرين الأول (06 نقاط):

1) أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 595 و 1330 ثم استنتج مجموعة القواسم المشتركة بينهما .

2) أُكتب الكسر $\frac{1330}{595}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) بين أن k عدد طبيعي حيث: $k = \frac{1330}{595} \times \frac{3}{2} - \frac{6}{17}$

التمرين الثاني (07 نقاط):

G و F عددان حيث: $G = 3\sqrt{175} - 3\sqrt{28} - 5\sqrt{112}$ ، $F = \frac{\sqrt{3}-3}{2\sqrt{5}}$

1) أُكتب العدد G على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد نسبي صحيح.

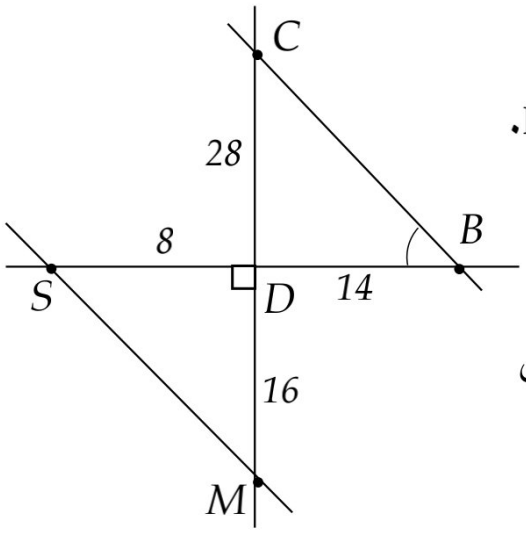
2) أُكتب العبارة F على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

3) حل المعادلتين التاليتين : $1 - 16x^2 = 0$ ، $\frac{x^2}{\sqrt{18}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

التمرين الثالث (07 نقاط): وحدة الطول هي الـ cm

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية

والمستقيمان (CM) و (BS) متقاطعان في D.



1) بين أن (BC) // (SM).

2) أحسب القيمة المضبوطة للطول S M.

3) أُحسب قيس الزاوية $\widehat{CBD}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

www.dzexams.com

تصحيح الفرض للفصل الأول

التمرين الأول:

1) حساب $PGCD(1330;595)$

$1330 = 595 \times 2 + 140$

$595 = 140 \times 4 + 35$

$140 = 35 \times 4 + 00$

إذن: $PGCD(1330;595) = 35$

2) كتابة العدد $\frac{1330}{595}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

$$\frac{1330}{595} = \frac{1330 \div 35}{595 \div 35} = \frac{38}{17}$$

3) نبين أن k عدد طبيعي:

$$k = \frac{1330}{595} \times \frac{3}{2} - \frac{6}{17}$$

$$k = \frac{38}{17} \times \frac{3}{2} - \frac{6}{17}$$

$$k = \frac{114}{34} - \frac{6 \times 2}{17 \times 2} = \frac{114 - 12}{34}$$

$$k = \frac{102}{34} = 3$$

وهو عدد طبيعي.

التمرين الثاني:

1) كتابة G على الشكل $a\sqrt{7}$.

$G = 3\sqrt{175} - 3\sqrt{28} - 5\sqrt{112}$

$G = 3\sqrt{25 \times 7} - 3\sqrt{4 \times 7} - 5\sqrt{16 \times 7}$

$G = 3\sqrt{5^2 \times 7} - 3\sqrt{2^2 \times 7} - 5\sqrt{4^2 \times 7}$

$G = 3 \times 5\sqrt{7} - 3 \times 2\sqrt{7} - 5 \times 4\sqrt{7}$

$G = 15\sqrt{7} - 6\sqrt{7} - 20\sqrt{7}$

$G = -11\sqrt{7}$

2) كتابة F على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

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

$$F = \frac{\sqrt{15} - 3\sqrt{5}}{2 \times 5} = \frac{\sqrt{15} - 3\sqrt{5}}{10}$$

3) حل المعادلتين:

* $1 - 16x^2 = 0$

$-16x^2 = -1$.

$x^2 = \frac{-1}{-16} = \frac{1}{16}$

$x_1 = \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$ إذن:

$x_2 = -\sqrt{\frac{1}{16}} = -\frac{1}{4}$

المعادلة حلولها: $\frac{1}{4}$ و $-\frac{1}{4}$.

* $\frac{x^2}{\sqrt{18}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

$\sqrt{2}\, x^2 = 1 \times \sqrt{18}$.

$x^2 = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{18}{2}}$

$x^2 = \sqrt{9} = 3$.

$x^2 = 3$

$x_1 = \sqrt{3}$ إذن:

أو

$x_2 = -\sqrt{3}$

المعادلة حلولها: $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$.

www.dzexams.com

التمرين الثالث :

1) نبين أنه $(BC)//(SM)$:

النقط C ، D ، M والنقط B ، D ، S على استقامية وبنفس الترتيب .

ولدينا :

$$\frac{DC}{DM} = \frac{28}{16} = 1,75 \quad \text{---} (1)$$

$$\frac{DB}{DS} = \frac{14}{8} = 1,75 \quad \text{---} (2)$$

من (1) و (2) نستنتج أنه $\frac{DC}{DM} = \frac{DB}{DS}$

وحسب الخاصية العكسية لطالس نستنتج أنه : $(Bc)//(SM)$

2) حساب القيمة المضبوطة للطول SM .

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث القائم في D نجد : D

$$SM^2 = DS^2 + DM^2$$
$$SM^2 = 8^2 + 16^2$$
$$SM^2 = 320$$
$$SM = \sqrt{320} = \sqrt{64 \times 5}$$
$$SM = 8\sqrt{5}$$

إذن القيمة المضبوطة للطول SM هي $8\sqrt{5}\ cm$

3) حساب قيس الزاوية $\widehat{CBD}$:

في المثلث COB القائم في D نجد :

$$\tan \widehat{CBD} = \frac{CD}{DB} = \frac{28}{14} = 2$$

باستعمال الحاسبة نجد :

$$\widehat{CBD} = \boxed{\tan^{-1} 2}$$

أي $\widehat{CBD} \simeq 63^\circ$

www.dzexams.com