

Exercice n°1 – Question de cours

2 points

1. Pour quelles opérations a-t-on besoin d'écrire les fractions avec un même dénominateur ?

.....

2. Compléter : « Diviser revient »

.....

Exercice n°2 – Calculer et simplifier.

6 points

$$A = \frac{4}{5} - \frac{5}{6}$$

$$B = \frac{4}{5} \times \frac{5}{6}$$

$$C = \frac{4}{5} \div \frac{5}{6}$$

$$D = \frac{21}{8} \times \frac{40}{63}$$

$$E = 3 + \frac{3}{4}$$

$$F = 3 \times \frac{3}{4}$$

Exercice n°3 – Calculer et simplifier.

3 points

$$A = \frac{2}{5} \div \left(\frac{1}{6} - \frac{3}{4} \right)$$

$$B = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$$

Exercice n°4

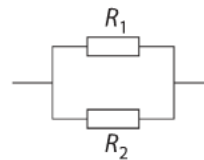
2 points

En électricité quand on veut remplacer deux résistances R1 et R2, montées en dérivation, par une seule résistance R, on utilise la formule suivante :

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}$$

Si R1 = 6 Ω et si R2 = 5 Ω, quelle est la valeur de R ?

Remarque : Ω est le symbole de l'ohm, unité de résistance électrique.



Exercice n°5

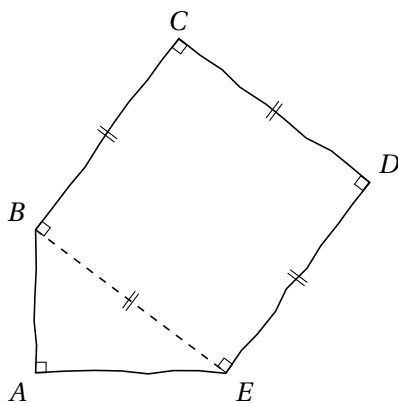
2 points

Quatre agriculteurs se partagent un terrain. Jean-Christophe en prend le tiers, Thierry les $\frac{3}{5}$ de ce qu'a laissé Jean-Christophe puis Philippe et Lionel se partagent le reste de manière égale.

Déterminer la part de terrain de chacun.

Exercice n°6

5 points



Un agriculteur a réalisé le schéma suivant de son terrain. Il a noté AE = 4 hm et AB = 3 hm.

1. Il souhaite mettre une clôture tout autour du terrain (donc pas sur les pointillés). Quelle longueur de clôture doit-il acheter ?
2. Avant de semer sur son terrain, il a besoin de connaître sa surface. Expliquer et faire le calcul.

Exercice n°1 – Question de cours

2 points

1. Pour quelles opérations est-il **inutile** d'écrire les fractions avec un même dénominateur ?

.....

2. Compléter : « Diviser revient »

.....

Exercice n°2 – Calculer et simplifier.

6 points

$$A = \frac{3}{5} - \frac{5}{6}$$

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

$$C = \frac{3}{5} \div \frac{5}{6}$$

$$D = \frac{40}{63} \times \frac{21}{8}$$

$$E = 4 + \frac{4}{5}$$

$$F = 4 \times \frac{4}{5}$$

Exercice n°3 – Calculer et simplifier.

3 points

$$A = \frac{2}{5} \div \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \right)$$

$$B = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$$

Exercice n°4

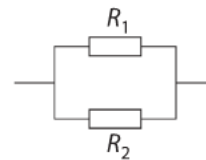
2 points

En électricité quand on veut remplacer deux résistances R1 et R2, montées en dérivation, par une seule résistance R, on utilise la formule suivante :

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}$$

Si R1 = 5 Ω et si R2 = 6 Ω, quelle est la valeur de R ?

Remarque : Ω est le symbole de l'ohm, unité de résistance électrique.



Exercice n°5

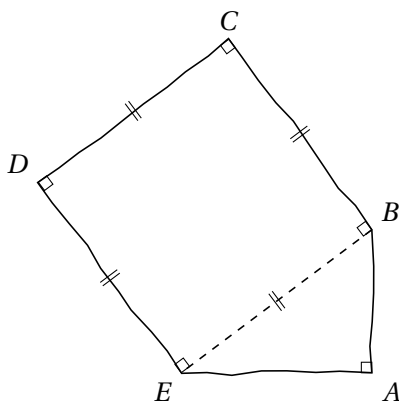
2 points

Quatre agriculteurs se partagent un terrain. Thierry en prend le tiers, Jean-Christophe les $\frac{3}{5}$ de ce qu'a laissé Thierry puis Philippe et Lionel se partagent le reste de manière égale.

Déterminer la part de terrain de chacun.

Exercice n°6

5 points



Un agriculteur a réalisé le schéma suivant de son terrain. Il a noté EA = 3 hm et AB = 4 hm.

1. Il souhaite mettre une clôture tout autour du terrain (donc pas sur les pointillés). Quelle longueur de clôture doit-il acheter ?
2. Avant de semer sur son terrain, il a besoin de connaître sa surface. Expliquer et faire le calcul.

Exercice n°1 – Question de cours**2 points**

1. Pour l'addition et la soustraction, on a besoin d'un même dénominateur.
2. Diviser revient à multiplier par l'inverse.

Exercice n°2 – Calculer et simplifier.**6 points**

$$A = \frac{4 \times 6}{5 \times 6} - \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{24 + 25}{30} = \frac{29}{30}$$

$$B = \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{4 \times 5}{5 \times 6} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

$$C = \frac{4}{5} \div \frac{5}{6} = \frac{4}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{24}{25}$$

$$D = \frac{21}{8} \times \frac{40}{63} = \frac{3 \times \cancel{7} \times 5 \times \cancel{8}}{\cancel{8} \times \cancel{7} \times 9} = \frac{\cancel{3} \times 5}{\cancel{3} \times 3} = \frac{5}{3}$$

$$E = 3 + \frac{3}{4} = \frac{12}{4} + \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$$

$$F = 3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$$

Exercice n°3 – Calculer et simplifier.**3 points**

$$A = \frac{2}{5} \div \left(\frac{1 \times 2}{6 \times 2} - \frac{3 \times 3}{4 \times 3} \right) = \frac{2}{5} \div \frac{-7}{12} = \frac{2}{5} \times \frac{12}{-7} = -\frac{24}{35}$$

$$B = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5} - \frac{4}{15} = \frac{9}{15} - \frac{4}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

Exercice n°4**2 points**

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{5} = \frac{1 \times 5}{6 \times 5} + \frac{1 \times 6}{5 \times 6} = \frac{5+6}{30} = \frac{11}{30}$$

$$\text{Donc } R = \frac{30}{11} \quad \Omega$$

Exercice n°5**2 points**

— Jean-Christophe : $\frac{1}{3}$ (donc il en reste $\frac{2}{3}$)

— Thierry : $\frac{\cancel{3}}{5} \times \frac{2}{\cancel{3}} = \frac{2}{5}$

— Pour Philippe et Lionel, commençons par calculer ce qu'il reste : $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$.

Ils se partagent $\frac{4}{15}$ à 2, ils ont donc chacun $\frac{2}{15}$.

Exercice n°6**5 points**

Commençons par déterminer la longueur BE .

Le triangle BAE est rectangle en A donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$BE^2 = BA^2 + AE^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \text{ donc } BE = \sqrt{25} = 5 \text{ hm}$$

1. Il nous faut calculer le périmètre du polygone $ABCDE$: $3 + 4 + 5 + 5 + 5 = 22$ hm. Il doit acheter 22 hm de clôture.
2. La surface du polygone $ABCDE$ est la somme de l'aire du triangle rectangle ABE et celle du carré $BCDE$:

$$\frac{3 \times 4}{2} + 5 \times 5 = 6 + 25 = 31 \text{ hm}^2.$$

La surface de son terrain est de 31 hm².

Exercice n°1 – Question de cours**2 points**

1. Il est inutile de chercher un dénominateur commun pour la multiplication et la division.
2. Diviser revient à multiplier par l'inverse.

Exercice n°2 – Calculer et simplifier.**6 points**

$$A = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} - \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{18 - 25}{30} = \frac{-7}{30}$$

$$B = \frac{3}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{3 \times 5}{5 \times 6} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$$

$$C = \frac{3}{5} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{18}{25}$$

$$D = \frac{40}{63} \times \frac{21}{8} = \frac{5 \times \cancel{8} \times 3 \times \cancel{7}}{\cancel{7} \times 9 \times \cancel{8}} = \frac{5 \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times 3} = \frac{5}{3}$$

$$E = 4 + \frac{4}{5} = \frac{20}{5} + \frac{4}{5} = \frac{24}{5}$$

$$F = 4 \times \frac{4}{5} = \frac{16}{5}$$

Exercice n°3 – Calculer et simplifier.**3 points**

$$A = \frac{2}{5} \div \left(\frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{5 \times 2}{6 \times 2} \right) = \frac{2}{5} \div \frac{-7}{12} = \frac{2}{5} \times \frac{12}{-7} = -\frac{24}{35}$$

$$B = \frac{3}{5} - \frac{4}{15} = \frac{9}{15} - \frac{4}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

Exercice n°4**2 points**

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{5} = \frac{1 \times 5}{6 \times 5} + \frac{1 \times 6}{5 \times 6} = \frac{5 + 6}{30} = \frac{11}{30}$$

$$\text{Donc } R = \frac{30}{11} \quad \Omega.$$

Exercice n°5**2 points**

— Thierry : $\frac{1}{3}$ (donc il en reste $\frac{2}{3}$)

— Jean-Christophe : $\frac{\cancel{3}}{5} \times \frac{2}{\cancel{3}} = \frac{2}{5}$

— Pour Philippe et Lionel, commençons par calculer ce qu'il reste : $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$.

Ils se partagent $\frac{4}{15}$ à 2, ils ont donc chacun $\frac{2}{15}$.

Exercice n°6**5 points**

Commençons par déterminer la longueur BE .

Le triangle BAE est rectangle en A donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$BE^2 = BA^2 + AE^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \text{ donc } BE = \sqrt{25} = 5 \text{ hm}$$

1. Il nous faut calculer le périmètre du polygone $ABCDE$: $3 + 4 + 5 + 5 + 5 = 22$ hm. Il doit acheter 22 hm de clôture.
2. La surface du polygone $ABCDE$ est la somme de l'aire du triangle rectangle ABE et celle du carré $BCDE$:

$$\frac{3 \times 4}{2} + 5 \times 5 = 6 + 25 = 31 \text{ hm}^2.$$

La surface de son terrain est de 31 hm².