

Nom :

Note :

Prénom :

/ 20

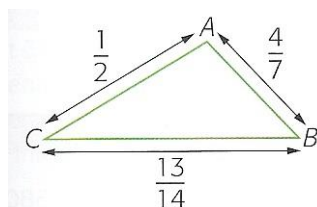
EXERCICE 1 : Multiplier des fractions

Calculer astucieusement (en commençant par simplifier la fraction avant de faire les calculs):

$$S = \frac{3}{2} \times \frac{5}{3} \times \frac{60}{30} \times \frac{-90}{5} \quad T = \frac{30}{2} \times \frac{5}{-3} \times \frac{4}{5} \times \frac{-7}{12}$$

EXERCICE 2 : Résoudre un problème avec des fractions

L'unité de longueur est le décimètre. Le triangle suivant est-il constructible ?

**EXERCICE 3 : Résoudre un problème avec des fractions**

Les deux tiers des musiciens de l'orchestre de Céline sont des violonistes. Parmi ceux-ci, les cinq sixièmes sont des femmes.

1. Quelle fraction de l'orchestre représentent les femmes violonistes ?
2. L'orchestre se compose de 36 musiciens en tout. Combien y-a-t-il de femmes violonistes ?

EXERCICE 4 : Théorème de Pythagore dans un losange

Le côté d'un losange mesure 27,4 cm et l'une de ses diagonales mesure 42 cm.

Quelle est la longueur de la seconde diagonale ?

EXERCICE 5 : Parallélogramme particulier

→ Exercice 26 page 231

CORRECTION DU DEVOIR MAISON

EXERCICE 1 : 4 points

Règle : 0.5 point

Simplification : 1.5 point

$$51 \quad S = \frac{3 \times 5 \times 30 \times 2 \times 3 \times (-30)}{2 \times 3 \times 30 \times 5} = -90$$
$$T = \frac{2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 4 \times (-7)}{2 \times (-3) \times 5 \times 4 \times 3} = \frac{35}{3}$$

EXERCICE 2 : 4 points

$$\frac{1}{2} = \frac{7}{14} \quad \frac{4}{7} = \frac{8}{14}$$

Le plus grand côté est [CB] 1 point

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{7} = \frac{7}{14} + \frac{8}{14} = \frac{15}{14} > \frac{13}{14}$$

calcul : 1.5 point

On peut donc construire ce triangle.

raisonnement (inégalité) : 1 point ; rédaction : 0.5 point

EXERCICE 3 : 4 points

Question 1 : 2 points

1 pour le choix de l'opération, 0.5 pour le calcul,
0.5 pour la phrase réponse

Question 2 : 2 points

1 pour le choix de l'opération, 0.5 pour le calcul,
0.5 pour la phrase réponse

$$1. \quad \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{18}$$

$\frac{10}{18}$ des musiciens sont des femmes violonistes.

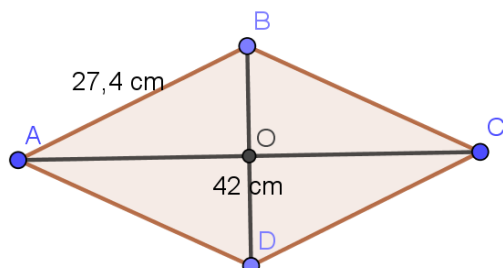
$$2. \quad \frac{10}{18} \times 36 = \frac{10 \times 36}{18} = \frac{10 \times 18 \times 2}{18} = 20$$

Il y a 20 femmes violonistes

EXERCICE 4 : 4 points

Le côté d'un losange mesure 27,4 cm et l'une de ses diagonales mesure 42 cm.

Quelle est la longueur de la seconde diagonale ?



Le triangle AOB est rectangle en O car les diagonales d'un losange sont perpendiculaires.

→ **Justification triangle rectangle : 1 point**

D'après le théorème de Pythagore :

→ **Rédaction : 0.5 point**

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

→ **Ecriture de l'égalité : 0.5 point**

$AO = 42 \text{ cm} : 2 = 21 \text{ cm}$ car les diagonales d'un losange se coupent en leur milieu.

→ **Justification longueur AO : 0.5 point**

$$27,4^2 = 21^2 + OB^2$$

$$750,76 = 441 + OB^2$$

$$OB^2 = 750,76 - 441 = 309,76$$

→ **Calcul de OB^2 : 0.5 point**

$$OB = \sqrt{309,76} = 17,6$$

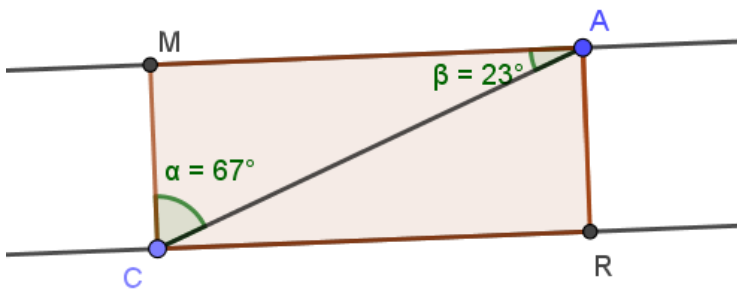
→ **Calcul de OB : 0.5 point**

$$BD = 2 \times 17,6 \text{ cm} = 35,2 \text{ cm}$$

→ **Calcul de BD : 0.5 point**

La seconde diagonale mesure 35,2 cm.

EXERCICE 5 : 4 points



Construction : 2 points

Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

$$\text{Donc } \widehat{CMA} + \widehat{MAC} + \widehat{ACM} = 180^\circ$$

$$\widehat{CMA} + 23^\circ + 67^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{CMA} + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{CMA} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

Calcul de CMA : 1 point

Le parallélogramme MARC a un angle droit. C'est donc un rectangle

Justification nature MARC : 1 point