

Sujet B

Exercice 1

- 1.
- $$A = \frac{1}{6} - \frac{15}{6} \times \frac{1}{9} \quad B = \frac{2 + \frac{1}{3}}{\frac{7}{3} \times 4}$$
- $$A = \frac{1}{6} - \frac{3 \times 5}{3 \times 2 \times 9} \quad B = \frac{\frac{6}{3} + \frac{1}{3}}{\frac{28}{3}}$$
- $$A = \frac{1}{6} - \frac{5}{18} \quad B = \frac{\frac{7}{3}}{\frac{28}{3}}$$
- $$A = \frac{3}{18} - \frac{5}{18} \quad B = \frac{7}{3} \times \frac{3}{28}$$
- $$A = -\frac{2}{18} \quad B = \frac{7}{28}$$
- $$A = -\frac{1}{9} \quad B = \frac{1}{4}$$
- 2.
- $$C = \frac{1,8 \times 10^2 \times 3 \times (10^{-6})^2}{10^{-7} \times 0,3}$$
- $$C = \frac{3 \times 18}{3} \times \frac{10^2 \times 10^{-12}}{10^{-7}}$$
- $$C = 18 \times 10^{-12+2-(-7)}$$
- $$C = 18 \times 10^{-3}$$
- $C = 0,018$ écriture décimale
- $C = 1,8 \times 10^{-2}$ écriture scientifique

Exercice 2

1.
$$\left. \begin{aligned} CD^2 + DE^2 &= 9,6^2 + 4^2 = 92,16 + 16 = 108,16 \\ CE^2 &= 10,4^2 = 108,16 \end{aligned} \right\} CD^2 + DE^2 = CE^2$$
- D'après la réciproque du théorème de Pythagore, on en déduit que le triangle CDE est rectangle en D .
2. On sait que : $(AB) \perp (BD)$ et $(DE) \perp (BD)$ (d'après question 1.).
Or si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles. Donc on en déduit que : $(AB) \parallel (DE)$.
3. On sait que :
- $(AB) \parallel (DE)$
- les points A, C et E sont alignés ainsi que les points B, C et D .
On peut donc appliquer le théorème de Thalès et on a l'égalité suivante :

$$\frac{CB}{CD} = \frac{CA}{CE} = \frac{AB}{DE}$$

soit

$$\frac{12}{9,6} = \frac{CA}{10,4} = \frac{AB}{4}$$

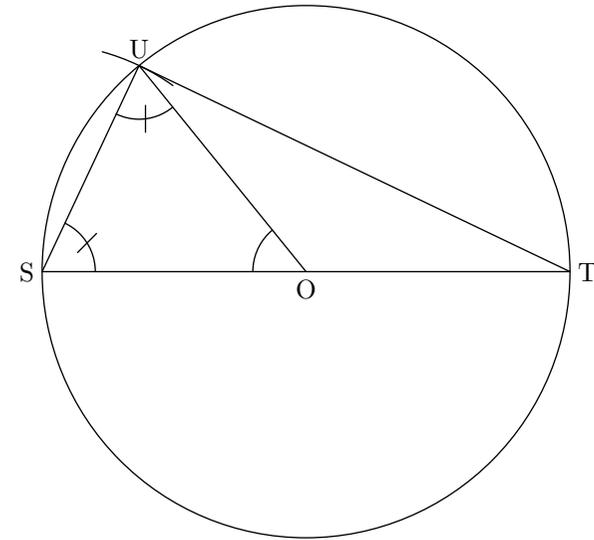
d'où

$$AB = \frac{12 \times 4}{9,6} = 5$$

AB est égal à 5cm .

Exercice 3

1.



2. Le triangle SUT est inscrit dans un cercle de diamètre son hypoténuse $[ST]$ donc il est rectangle en U .

Dans le triangle SUT rectangle en U , on a :

$$\cos \widehat{UST} = \frac{US}{ST} = \frac{3}{7}$$

donc

$$\widehat{UST} = \cos^{-1} \frac{3}{7} \approx 64,6^\circ \text{ arrondi au dixième}$$

3. SUO est un triangle isocèle en O car OS et OU sont des rayons du cercle. D'où les deux angles à la base, ont la même mesure.

De plus, comme la somme des mesures des angles d'un triangle est égal à 180° , on en déduit que :

$$\widehat{SOU} = 180 - 2 \times \widehat{UST} \approx 50,8^\circ \text{ arrondi au dixième}$$

Exercice 4 - Voir le corrigé du devoir maison

Sujet A

Exercice 1

- $$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6} \quad B = \frac{3 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{3} \times 7}$$

$$A = \frac{1}{9} - \frac{3 \times 5}{9 \times 3 \times 2} \quad B = \frac{\frac{9}{3} - \frac{2}{3}}{\frac{28}{3}}$$

$$A = \frac{1}{9} - \frac{5}{18} \quad B = \frac{\frac{7}{3}}{\frac{28}{3}}$$

$$A = \frac{2}{18} - \frac{5}{18} \quad B = \frac{7}{3} \times \frac{3}{28}$$

$$A = -\frac{3}{18} \quad B = \frac{7}{28}$$

$$A = -\frac{1}{6} \quad B = \frac{1}{4}$$
- $$C = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$$

$$C = \frac{3 \times 12}{2} \times \frac{10^2 \times 10^{-12}}{10^{-7}}$$

$$C = 18 \times 10^{-12+2-(-7)}$$

$$C = 18 \times 10^{-3}$$

$$C = 0,018 \text{ écriture décimale}$$

$$C = 1,8 \times 10^{-2} \text{ écriture scientifique}$$

Exercice 2 - Voir le corrigé du devoir maison

Exercice 3

- $$\left. \begin{array}{l} CD^2 + DE^2 = 9,6^2 + 4^2 = 92,16 + 16 = 108,16 \\ CE^2 = 10,4^2 = 108,16 \end{array} \right\} CD^2 + DE^2 = CE^2$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, on en déduit que le triangle CDE est rectangle en D .
- On sait que : $(AB) \perp (BD)$ et $(DE) \perp (BD)$ (d'après question 1.).
 Or si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles. Donc on en déduit que : $(AB) \parallel (DE)$.
- On sait que :
 - $(AB) \parallel (DE)$

- les points A, C et E sont alignés ainsi que les points B, C et D .
 On peut donc appliquer le théorème de Thalès et on a l'égalité suivante :

$$\frac{CB}{CD} = \frac{CA}{CE} = \frac{AB}{DE}$$

soit

$$\frac{12}{9,6} = \frac{CA}{10,4} = \frac{AB}{4}$$

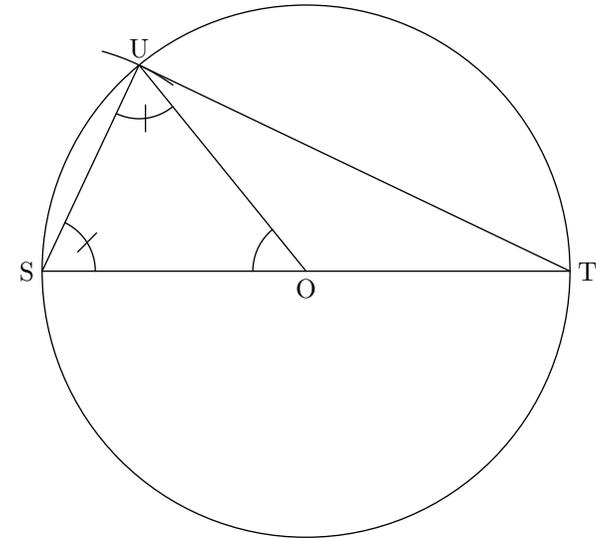
d'où

$$AB = \frac{12 \times 4}{9,6} = 5$$

AB est égal à 5cm .

Exercice 4

1.



2. Le triangle SUT est inscrit dans un cercle de diamètre son hypoténuse $[ST]$ donc il est rectangle en U .

Dans le triangle SUT rectangle en U , on a :

$$\cos \widehat{UST} = \frac{US}{ST} = \frac{3}{7}$$

donc

$$\widehat{UST} = \cos^{-1} \frac{3}{7} \approx 64,6^\circ \text{ arrondi au dixième}$$

3. SUO est un triangle isocèle en O car OS et OU sont des rayons du cercle. D'où les deux angles à la base, ont la même mesure.

De plus, comme la somme des mesures des angles d'un triangle est égal à 180° , on en déduit que :

$$\widehat{SOU} = 180 - 2 \times \widehat{UST} \approx 50,8^\circ \text{ arrondi au dixième}$$