

EXERCICE 1 : (4 points)

$$A = \frac{2 \times \frac{3}{7}}{\frac{11}{12} - \frac{1}{4}}$$

$$A = \frac{\frac{6}{7}}{\frac{11}{12} - \frac{3}{12}}$$

$$1. \quad A = \frac{\frac{6}{7}}{\frac{8}{12}}$$

$$A = \frac{6}{7} \times \frac{12}{8}$$

$$A = \frac{6 \times 12}{7 \times 8}$$

$$A = \frac{2 \times 3 \times 4 \times 3}{7 \times 2 \times 4}$$

$$A = \frac{9}{7}$$

$$2. \quad \begin{aligned} B &= 5 - (3x + 2) + (7x - 4) \\ B &= 5 - 3x - 2 + 7x - 4 \\ B &= 4x - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 2(5x - 6) - 7(-3x + 1) + 2 \\ C &= 2 \times 5x - 2 \times 6 + 7 \times 3x - 7 \times 1 + 2 \\ C &= 10x - 12 + 21x - 7 + 2 \\ C &= 31x - 17 \end{aligned}$$

EXERCICE 2 : (3 points)

Dans un skatepark, une rampe de lancement a une hauteur de 1,30 m et une longueur de 3,80 m.

Déterminer la mesure en degrés de l'angle entre la rampe et l'horizontale. Arrondir à l'unité.

Calcul de l'angle entre la verticale et la rampe :

$$\cos(\text{angle}_1) = \frac{1,3}{3,8}$$

Avec la calculatrice, on trouve : $\text{angle}_1 \approx 70^\circ$

Comme les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires, on a :

$$\text{angle}_2 = 90^\circ - \text{angle}_1$$

$$\text{angle}_2 \approx 90^\circ - 70^\circ$$

$$\text{angle}_2 \approx 20^\circ$$

La rampe fait donc un angle d'environ 20° avec l'horizontal.

**EXERCICE 3 :** QCM (4 points)

1. C 2. C 3. C 4. B

EXERCICE 4 : (3 points)

Anna économise 10 € chaque mois, ce qui représente $\frac{2}{7}$ de son argent de poche.

Combien d'argent de poche reçoit-elle chaque mois ?

$$\frac{2}{7} \times \text{argent} = 10$$

$$\text{argent} = 10 \div \frac{2}{7} \quad \underline{\text{Anna reçoit 35 € d'argent de poche chaque mois.}}$$

$$\text{argent} = 10 \times \frac{7}{2}$$

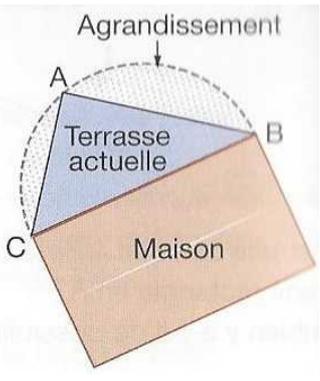
$$\text{argent} = 35$$

EXERCICE 5 : (6 points)

Pour profiter d'une terrasse demi-circulaire, Paul fait agrandir sa terrasse actuelle (doc 1).

Il souhaite poser sur la nouvelle partie le même carrelage (doc 2) que celui de sa terrasse actuelle.

À partir des informations ci-dessous, calculer le prix à payer pour carrelé la nouvelle partie de sa terrasse.

<p>Information 1 : Plan.</p> <p>AB = 6,4 m. AC = 4,8 m. L'agrandissement est délimité par le demi-cercle de diamètre [BC] passant par A.</p> 	<p>Information 2 : Coût du carrelage mosaïque.</p> <p>Prix : 23,60 € la boîte de 8 carreaux. Dimensions d'un carreau : carré de côté 45 cm. Paul achète une boîte supplémentaire pour la coupe.</p> <p>Information 3 :</p> $\text{Aire}_{\text{disque}} = \pi \times r^2$
---	---

Calcul de BC :

Le triangle ABC est inscrit dans le cercle de diamètre [BC], il est donc rectangle en A.

Donc d'après l'égalité de Pythagore, on a :

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

$$BC^2 = 4,8^2 + 6,4^2$$

$$BC^2 = 23,04 + 40,96$$

$$BC^2 = 64$$

$$BC = 8 \text{ m}$$

Calcul de l'aire de la surface supplémentaire en m² :

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} = \frac{\pi \times 4^2}{2} - \frac{AC \times AB}{2}$$

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} = \frac{\pi \times 16}{2} - \frac{4,8 \times 6,4}{2}$$

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} = 8\pi - 15,36$$

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} \approx 9,77 \text{ m}^2$$

Surface d'une boîte de 8 carreaux :

$$8 \times 0,45^2 = 1,62 \text{ m}^2$$

Nombre de paquets nécessaires :

$$\frac{9,77}{1,62} + 1 \approx 7 \quad \text{Il faudra 7 paquets.}$$

Coût du projet :

$$7 \times 23,6 = 165,2 \quad \text{L'extension lui coûtera 165,2 euros.}$$

EXERCICE 1 : (4 points)

$$A = \frac{2 \times \frac{7}{5}}{\frac{11}{9} - \frac{1}{3}}$$

$$A = \frac{\frac{14}{5}}{\frac{11}{9} - \frac{3}{9}}$$

$$1. \quad A = \frac{\frac{14}{5}}{\frac{8}{9}} \quad 2. \quad \begin{aligned} B &= 5 + (2x+3) - (4x-7) \\ B &= 5 + 2x + 3 - 4x + 7 \\ B &= -2x + 15 \end{aligned}$$

$$A = \frac{14}{5} \times \frac{9}{8}$$

$$A = \frac{14 \times 9}{5 \times 8}$$

$$A = \frac{2 \times 7 \times 9}{5 \times 2 \times 4}$$

$$A = \frac{63}{20}$$

$$\begin{aligned} C &= 6(5x-2) - 3(-7x+1) + 2 \\ C &= 6 \times 5x - 6 \times 2 + 3 \times 7x - 3 \times 1 + 2 \\ C &= 30x - 12 + 21x - 3 + 2 \\ C &= 51x - 13 \end{aligned}$$

EXERCICE 2 : (3 points)

Dans un skatepark, une rampe de lancement a une hauteur de 1,30 m et une longueur de 3,80 m.

Déterminer la mesure en degrés de l'angle entre la rampe et l'horizontale. Arrondir à l'unité.

Calcul de l'angle entre la verticale et la rampe :

$$\cos(\text{angle}_1) = \frac{1,3}{3,8}$$

Avec la calculatrice, on trouve : $\text{angle}_1 \approx 70^\circ$

Comme les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires, on a :

$$\text{angle}_2 = 90^\circ - \text{angle}_1$$

$$\text{angle}_2 \approx 90^\circ - 70^\circ$$

$$\text{angle}_2 \approx 20^\circ$$

La rampe fait donc un angle d'environ 20° avec l'horizontale.

**EXERCICE 3** : QCM (4 points)

1. B 2. A 3. C 4. B

EXERCICE 4 : (3 points)

Anna économise 10 € chaque mois, ce qui représente $\frac{2}{9}$ de son argent de poche.

Combien d'argent de poche reçoit-elle chaque mois ?

$$\frac{2}{9} \times \text{argent} = 10$$

$$\text{argent} = 10 \div \frac{2}{9} \quad \underline{\text{Anna reçoit 45 € d'argent de poche chaque mois.}}$$

$$\text{argent} = 10 \times \frac{9}{2}$$

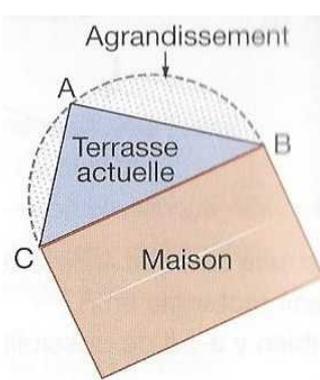
$$\text{argent} = 45$$

EXERCICE 5 : (6 points)

Pour profiter d'une terrasse demi-circulaire, Paul fait agrandir sa terrasse actuelle (doc 1).

Il souhaite poser sur la nouvelle partie le même carrelage (doc 2) que celui de sa terrasse actuelle.

À partir des informations ci-dessous, calculer le prix à payer pour carrelé la nouvelle partie de sa terrasse.

<p>Information 1 : Plan.</p> <p>AB = 6,4 m. AC = 4,8 m. L'agrandissement est délimité par le demi-cercle de diamètre [BC] passant par A.</p> 	<p>Information 2 : Coût du carrelage mosaïque.</p> <p>Prix : 23,60 € la boîte de 8 carreaux. Dimensions d'un carreau : carré de côté 45 cm. Paul achète une boîte supplémentaire pour la coupe.</p> <p>Information 3 :</p> $\text{Aire}_{\text{disque}} = \pi \times r^2$
---	---

Calcul de BC :

Le triangle ABC est inscrit dans le cercle de diamètre [BC], il est donc rectangle en A.

Donc d'après l'égalité de Pythagore, on a :

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

$$BC^2 = 4,8^2 + 6,4^2$$

$$BC^2 = 23,04 + 40,96$$

$$BC^2 = 64$$

$$BC = 8 \text{ m}$$

Calcul de l'aire de la surface supplémentaire en m² :

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} = \frac{\pi \times 4^2}{2} - \frac{AC \times AB}{2}$$

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} = \frac{\pi \times 16}{2} - \frac{4,8 \times 6,4}{2}$$

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} = 8\pi - 15,36$$

$$\text{Aire}_{\text{supplémentaire}} \approx 9,77 \text{ m}^2$$

Surface d'une boîte de 8 carreaux :

$$8 \times 0,45^2 = 1,62 \text{ m}^2$$

Nombre de paquets nécessaires :

$$\frac{9,77}{1,62} + 1 \approx 7 \quad \text{Il faudra 7 paquets.}$$

Coût du projet :

$$7 \times 23,6 = 165,2 \quad \text{L'extension lui coûtera 165,2 euros.}$$