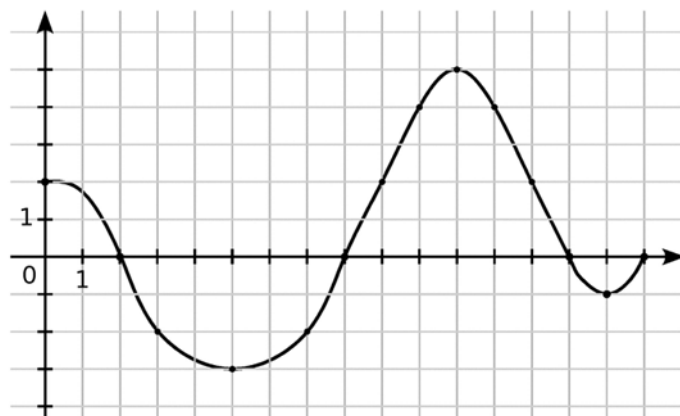


Ecrire lisiblement et soigner sa copie				Lire et interpréter un graphique				Calculer l'image d'un nombre avec une formule				Déterminer si un triangle est rectangle (Pythagore)				Calculer un angle (trigonométrie)			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Calculer un côté (trigonométrie)				Démontrer que deux droites sont parallèles				Déterminer si un triangle est rectangle				Calculer un côté (Pythagore)							
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

EXERCICE 1 (10 points)

Ce graphique représente une fonction k pour x compris entre 0 et 16.

1. Quelle est l'image de 5 par la fonction k ?
2. Quelle est l'image de 8 par la fonction k ?
3. Quels sont les antécédents de 2 par la fonction k ?
4. Quels nombres ont pour image -2 par la fonction k ?
5. Quels sont les antécédents de 0 par la fonction k ?
6. Quels nombres entiers ont deux antécédents ?

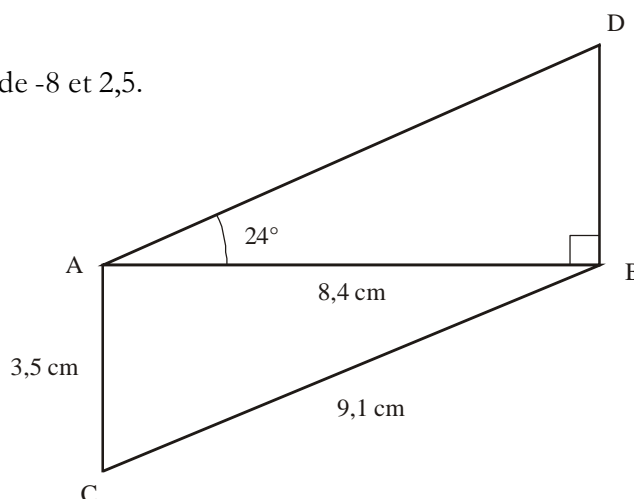


EXERCICE 2 (3 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = -2x^2 + 8$. Calculer les images de -8 et 2,5.

EXERCICE 3 (12 points)

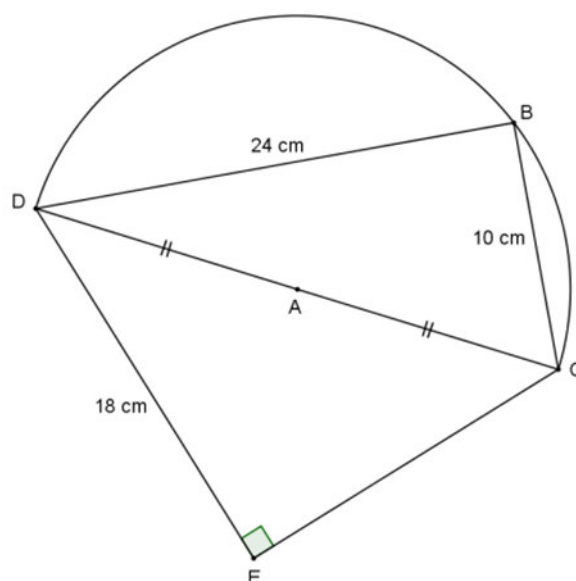
1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle.
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{ACB} arrondi au degré.
3. Calculer la longueur BD, arrondi au millimètre.
4. Démontrer que les droites (AC) et (BD) sont parallèles.
5. Le quadrilatère ACBD est-il un parallélogramme ? Justifier.



EXERCICE 4 (9 points)

On considère la figure suivante où A est le centre du demi-cercle. $BD = 24$ cm ; $BC = 10$ cm et $DE = 18$ cm.

1. Montrer que BCD est un triangle rectangle.
2. Calculer CE (arrondir au mm près).



SOIN (1 point)

10 Exercice 1 Tierceau

1. L'image de 5 par la fonction K est -3. oui

2. L'image de 8 par la fonction K est 0. oui

3. Les antécédents de 2 par la fonction K sont: 0; 9; et 13. oui

4. 3 et 7 ont pour image -2 par la fonction K . oui

5. Les antécédents de 0 par K sont 2; 8; 14; et 16. oui

6. 3 et 4 ont deux antécédents et -2 aussi. oui

3 Exercice 2:

$$\begin{aligned}f(-8) &= -2 \times (-8)^2 + 8 \\ &= -2 \times 64 + 8 \\ &= -128 + 8 \\ &= \underline{-120} \quad \text{oui}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}f(2,5) &= -2 \times (2,5)^2 + 8 \\ &= -2 \times 6,25 + 8 \\ &= -12,5 + 8 \\ &= \underline{-4,5} \quad \text{oui}\end{aligned}$$

Exo 3

1.

D'une part : $BC^2 = 9,1^2 = 82,81$

D'une autre part : $AC^2 + AB^2 = 3,5^2 + 8,4^2 = 12,25 + 70,56 = 82,81$.

35

On sait que : $BC^2 = AC^2 + AB^2$

On applique : la réciproque du théorème de Pythagore.

On conclut : ABC est un triangle rectangle en A.

oui

2.

On sait que : le triangle ABC est rectangle en A.

On applique : la trigonométrie.

On conclut : $\cos \hat{ACB} = \frac{AC}{BC}$

35

d'où $\cos \hat{ACB} = \frac{3,5}{9,1}$

D'après la calculatrice l'angle \hat{ACB} mesure environ 67° .

oui

3.

On sait que : le triangle ABD est rectangle en B.

On applique : la trigonométrie

On conclut : $\tan \hat{DAB} = \frac{BD}{AB}$

3

d'où $\tan 24^\circ = \frac{BD}{8,4}$

$BD = \tan 24^\circ \times 8,4 \approx 3,7$

D'après la calculatrice BD mesure environ $3,7$ cm.

oui

1. On sait que $(AB) \perp (DB)$
 $(AB) \perp (AC)$

oui

On utilise "si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles"

On conclut : AC et DB sont ~~parallèles~~.

5. A, D, B, C n'est pas un ~~parallélogramme~~
car $DB \neq AC$ et les côtés opposés doivent être égaux
exercice 4. \downarrow $ESQ + QA + OC$ oui

8,5

maudit

1. On sait que DCB est inscrit dans le demi-cercle, et que DC passe par le milieu

On utilise : "Si un triangle est inscrit dans un cercle de diamètre un de ses côtés alors il est rectangle et le diamètre est l'hypothénuse"

On conclut : DBC est rectangle en B.

Exo 4

1. On sait que : DC diamètre du cercle et triangle BCD inscrit dans ^{le cercle}
on applique : Si un triangle est inscrit dans un cercle de diamètre un de ses côtés alors ce triangle est rectangle et le diamètre est l'hypothénuse.
on conclut : le triangle est rectangle en B

1,5

2 on sait que: triangle BDC rectangle en B

on applique: théorème de Pythagore

$$\text{On conclut: } DC^2 = DB^2 + BC^2$$

$$DC^2 = 24^2 + 10^2$$

$$DC^2 = 676$$

$$DC = \sqrt{676} = 26$$

[DC] mesure 26 cm

on sait que: triangle CDE rectangle en E

on applique: théorème de Pythagore

7+

$$\text{on conclut: } DC^2 = DE^2 + EC^2$$

$$26^2 = 18^2 + EC^2$$

$$EC^2 = 26^2 - 18^2$$

$$EC^2 = 352$$

$$EC = \sqrt{352} \approx 18,8$$

[EC] mesure 18,8 cm