

Distances, angles et triangles

Exercices de maths - 6ème

22 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Écrire avec les notations ★★★

Écris avec des symboles :

- la droite passant par M et N ;
- la demi-droite d'origine R passant par S ;
- le segment dont les extrémités sont E et F ;
- la longueur du segment [EF].

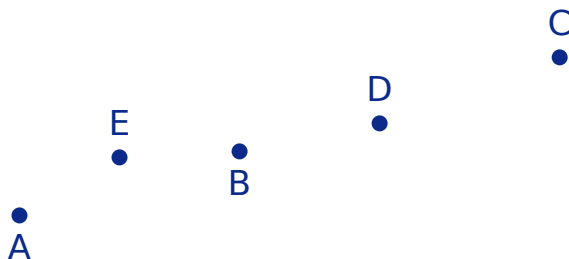
2 Vrai ou faux ? ★★★

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, et justifie.

- La droite (AB) et la droite (BA) sont la même droite.
- La demi-droite [AB) et la demi-droite [BA) sont la même demi-droite.
- On peut mesurer la longueur d'une droite avec une règle.
- Un segment a deux extrémités.
- AB et BA désignent la même longueur.

3 Points alignés ? ★★★

Voici cinq points. Recopie la figure et utilise ta règle.



- Les points A, B et C sont-ils alignés ?
- Les points A, B et D sont-ils alignés ?
- Parmi D et E, y a-t-il un point situé sur la droite (AB) ?

4 Milieux et longueurs ★★★

- a. I est le milieu du segment [AB] et $AB = 9,4$ cm. Calcule AI.
- b. J est le milieu du segment [CD] et $CJ = 3,6$ cm. Calcule CD.
- c. K est le milieu du segment [EF] et $EF = 15$ cm. Calcule EK et KF.

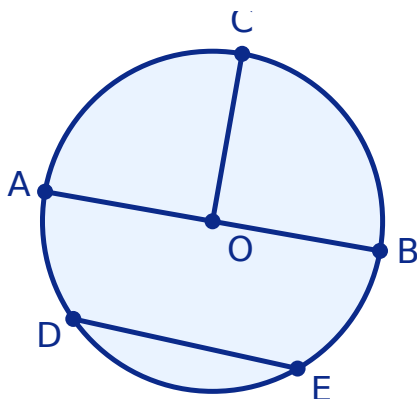
5 Rayon ou diamètre ? ★★★

Complète le tableau (les unités sont conservées).

Rayon	Diamètre
4 cm	...
...	13 cm
2,5 dm	...
...	1,2 m

6 Le vocabulaire du cercle ★★★

Observe la figure : le cercle a pour centre O.



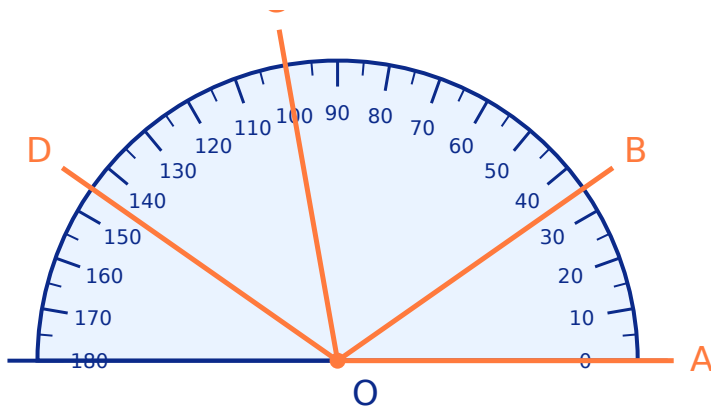
- a. Quel segment est un rayon ?
- b. Quel segment est un diamètre ?
- c. Quel segment est une corde qui n'est pas un diamètre ?
- d. Si le diamètre mesure 7 cm, combien mesure le rayon ?

7 Types d'angles ★★★

Pour chaque mesure, dis si l'angle est aigu, droit, obtus ou plat : a. 72° ; b. 90° ; c. 143° ; d. 180° ; e. 17° .

8 Lire des angles au rapporteur ★★★

Sur le rapporteur ci-dessous, les demi-droites $[OA)$, $[OB)$, $[OC)$ et $[OD)$ partent de O.



- Donne les mesures des angles $\angle AOB$, $\angle AOC$ et $\angle AOD$.
- En déduis les mesures de $\angle BOC$ et de $\angle COD$.

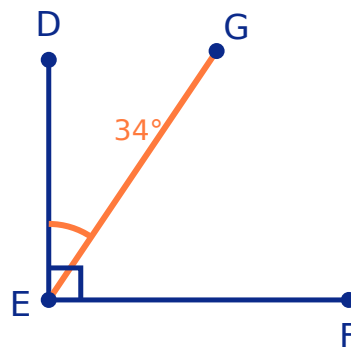
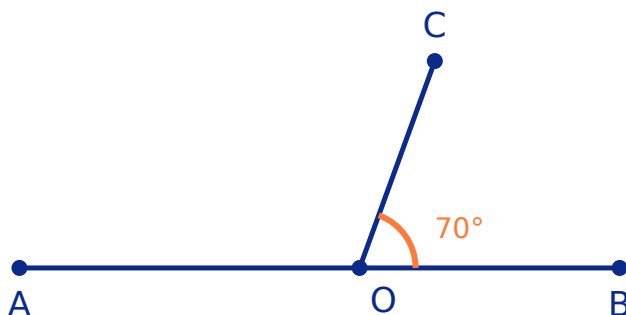
9 Construire des angles ★★★

Avec ton rapporteur, construis :

- un angle $\angle xOy$ de 50° ;
- un angle $\angle ABC$ de 125° ;
- un angle $\angle EFG$ de 90° , en utilisant l'équerre pour vérifier.

10 Calculer des angles ★★★

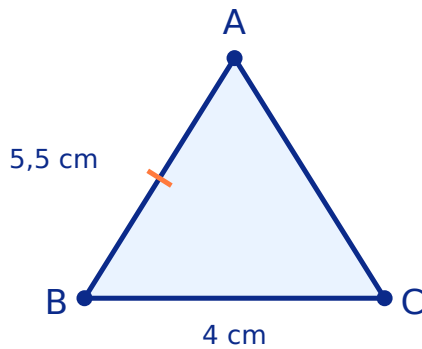
Dans la figure 1, A, O et B sont alignés. Dans la figure 2, $\angle DEF$ est un angle droit.



- Figure 1 : $\angle BOC = 70^\circ$. Calcule $\angle AOC$.
- Figure 2 : $\angle DEG = 34^\circ$. Calcule $\angle GEF$.

11 Un triangle isocèle ★★★

ABC est un triangle isocèle en A. On sait que $AB = 5,5 \text{ cm}$ et $BC = 4 \text{ cm}$.



- Quelle est la longueur du côté [AC] ? Justifie.
- Calcule le périmètre du triangle ABC.
- Un triangle équilatéral a des côtés de $6,5 \text{ cm}$. Quel est son périmètre ?

12 Reconnaître des triangles ★★★

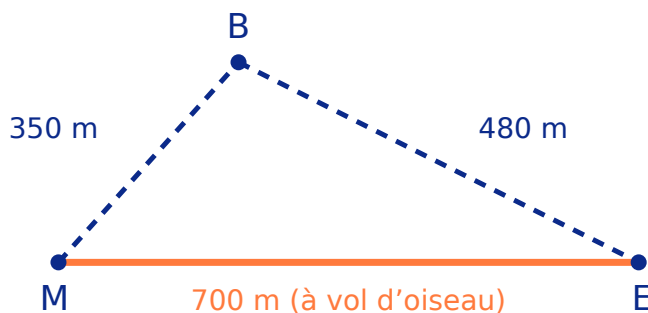
Voici les longueurs des côtés de cinq triangles. Dis lesquels sont équilatéraux, isocèles (non équilatéraux) ou quelconques : a. 4 cm ; 4 cm ; 4 cm ; b. 5 cm ; 3 cm ; 5 cm ; c. $6,5 \text{ cm}$; 7 cm ; 8 cm ; d. $2,4 \text{ cm}$; $2,4 \text{ cm}$; $3,6 \text{ cm}$; e. 9 cm ; 12 cm ; 9 cm .

13 Peut-on construire ce triangle ? ★★★

Peut-on construire un triangle dont les côtés mesurent : a. 3 cm , 4 cm et 5 cm ; b. 2 cm , 3 cm et 6 cm ; c. 5 cm , 5 cm et 10 cm ; d. $4,5 \text{ cm}$, 6 cm et 2 cm ? Justifie chaque réponse.

14 Le chemin le plus court ★★★

Pour aller de sa maison M à l'école E, Lucas passe par la boulangerie B. $MB = 350 \text{ m}$ et $BE = 480 \text{ m}$. À vol d'oiseau, la distance ME est de 700 m .



- Quelle distance Lucas parcourt-il en passant par B ?
- Quelle économie ferait-il en prenant le chemin direct ?
- La boulangerie B est-elle sur le segment [ME] ? Justifie.

15 Sur le cercle, dans le disque ? ★★★

Un cercle a pour centre O et pour rayon 3 cm. On donne quatre points : $OF = 3 \text{ cm}$; $OG = 2,2 \text{ cm}$; $OH = 3,8 \text{ cm}$; $OJ = 3 \text{ cm}$.

- a. Quels points sont sur le cercle ?
- b. Quels points appartiennent au disque ?
- c. Quels points sont à l'extérieur du disque ?

16 Construire un triangle isocèle ★★★

Construis un triangle ABC isocèle en A tel que $AB = AC = 5 \text{ cm}$ et $BC = 6 \text{ cm}$. Décris tes étapes et code la figure.

17 Construire un triangle quelconque ★★★

Construis un triangle EFG tel que $EF = 6 \text{ cm}$, $EG = 4,5 \text{ cm}$ et $FG = 3,5 \text{ cm}$. Vérifie d'abord que cette construction est possible.

18 Triangle rectangle à l'équerre ★★★

Construis un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 6 \text{ cm}$ et $AC = 8 \text{ cm}$. Mesure ensuite BC et note le résultat.

19 Le triangle équilatéral au compas ★★★

a. Construis un triangle équilatéral ABC de côté 5 cm, uniquement avec la règle et le compas. b. Mesure ses trois angles avec le rapporteur. Que remarques-tu ? c. Calcule son périmètre.

20 Problème : l'horloge de la mairie ★★★

Une horloge a douze graduations régulièrement réparties, comme sur le dessin. Le tour complet du cadran mesure 360° .



- Quel angle y a-t-il entre deux graduations voisines ?
- Quelle est la mesure de l'angle formé par les aiguilles à 2 h, à 3 h, à 4 h et à 6 h ?
- Donne le type de chacun de ces angles.

21 Problème : le grillage du potager ★★★

Un potager a la forme d'un triangle isocèle. Les deux côtés égaux mesurent 18,5 m chacun et la base mesure 12 m. On veut poser un grillage tout autour. Le grillage est vendu en rouleaux de 10 m à 14 € le rouleau. Combien va coûter le grillage ?

22 Problème : la randonnée entre trois villages ★★★

Trois villages A, B et C sont reliés par des chemins en ligne droite : $AB = 4,2$ km ; $BC = 3,6$ km ; $AC = 5$ km.

- Une randonneuse part de A, passe par B puis par C, et revient directement à A. Quelle distance parcourt-elle ?
- Pour aller de A à C, de combien de kilomètres le trajet par B est-il plus long que le chemin direct ?
- Le village B est-il sur le segment [AC] ? Justifie.