Construire des figures, tracer des parallèles et perpendiculaires — Exercices Maths 6e HarmoS

Exercice 1

On considère un rectangle $ABCD$ dont les côtés mesurent $AB = CD = 6$ cm et $BC = DA = 4$ cm.

1. Combien d'angles droits possède ce rectangle ?
2. Cite deux paires de côtés parallèles.
3. Cite deux paires de côtés perpendiculaires.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie ta réponse.

a) Si deux droites sont perpendiculaires, elles forment quatre angles droits à leur point d'intersection.
b) Un triangle quelconque peut avoir deux angles droits.
c) Un losange qui n'est pas un carré possède quand même deux paires de côtés parallèles.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Sur un quadrillage repéré par des coordonnées $(x\,;\,y)$ (où x est la colonne et y la ligne), Léa veut construire un rectangle $ABCD$. Elle a déjà placé trois sommets :

$$A(1\,;\,1) \qquad B(6\,;\,1) \qquad C(6\,;\,4)$$

1. Quelles doivent être les coordonnées du quatrième sommet D ?
2. Quelle est la longueur des côtés $[AB]$ et $[BC]$ en unités du quadrillage ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Dans le quartier de Montbenon à Lausanne, on observe trois rues rectilignes : l'avenue d_1, la rue d_2 et la rue d_3. On sait que :

- l'avenue d_1 est perpendiculaire à la rue d_2 ($d_1 \perp d_2$) ;
- la rue d_3 est aussi perpendiculaire à la rue d_2 ($d_3 \perp d_2$).

Complète la phrase avec le mot **parallèles** ou **perpendiculaires** : « L'avenue d_1 et la rue d_3 sont …… entre elles. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Noah veut tracer sur feuille blanche un carré $EFGH$ de 5 cm de côté à l'aide de sa règle graduée et de son équerre. Voici quatre étapes mélangées :

- **Étape A :** Relier les points G et H à la règle et vérifier que l'angle en H et l'angle en G sont droits.
- **Étape B :** Tracer un segment $[EF]$ de 5 cm à la règle.
- **Étape C :** Au point E, placer l'équerre et tracer un segment $[EH]$ de 5 cm perpendiculaire à $[EF]$.
- **Étape D :** Au point F, placer l'équerre et tracer un segment $[FG]$ de 5 cm perpendiculaire à $[EF]$ du même côté que H.

Remets ces étapes dans le bon ordre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Trouve l'**intrus** parmi ces quatre descriptions de figures planes, et explique pourquoi :

- **Figure 1 :** Un carré de 4 cm de côté.
- **Figure 2 :** Un rectangle de 6 cm sur 2 cm.
- **Figure 3 :** Un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 3 cm et 4 cm.
- **Figure 4 :** Un losange qui possède deux angles aigus et deux angles obtus.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Emma lit un croquis coté pour tracer un triangle rectangle KLM, rectangle en K, avec $KL = 6$ cm et $KM = 8$ cm. Le troisième côté $[LM]$ mesure 10 cm.

1. Quels sont les deux côtés perpendiculaires de ce triangle ?
2. Quel instrument permet de tracer précisément l'angle en K sur une feuille blanche ?
3. Quel est le côté le plus long du triangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Associe chaque programme de construction (1, 2, 3) à la figure géométrique qu'il permet d'obtenir (A, B, C).

- **Programme 1 :** Tracer un segment $[AB]$ de 5 cm. Tracer la perpendiculaire à $[AB]$ passant par A et y placer C à 5 cm de A. Relier B et C.
- **Programme 2 :** Tracer $[AB]$ de 7 cm. Tracer deux perpendiculaires à $[AB]$ en A et en B, placer D et C à 3 cm du même côté, puis relier C et D.
- **Programme 3 :** Tracer $[AB]$ de 4 cm. Tracer deux perpendiculaires à $[AB]$ en A et en B, placer D et C à 4 cm du même côté, puis relier C et D.
- **Figure A :** Un rectangle de 7 cm sur 3 cm.
- **Figure B :** Un triangle rectangle isocèle.
- **Figure C :** Un carré de 4 cm de côté.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Observe le quadrillage ci-dessous (colonnes 1 à 5, lignes 1 à 5) où quatre points sont marqués :

	1	2	3	4	5
5	·	·	·	·	·
4	·	P	·	Q	·
3	·	·	·	·	·
2	·	R	·	·	·
1	·	·	·	S	·

1. Les droites (PQ) et (PR) sont-elles perpendiculaires ?
2. Où faut-il placer un point T pour que $PRTQ$ soit un rectangle ?
3. Donne les coordonnées de deux segments parallèles tracés à partir des points P, Q, R, S.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Dans le jardin scolaire de Fribourg, on aménage un potager rectangulaire $MNOP$ de 6 m de long ($MN = 6$ m) et 4 m de large ($NO = 4$ m). Le côté $[MN]$ est placé le long d'un mur rectiligne. On trace ensuite une allée rectiligne qui part du milieu I de $[OP]$ et rejoint perpendiculairement le côté opposé $[MN]$ en un point J.

1. Quelle est la longueur du segment $[IJ]$?
2. Quelle est la longueur du segment $[MJ]$?
3. La droite de l'allée (IJ) est-elle parallèle à (NO) ou perpendiculaire à (NO) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Trace un rectangle de 8 cm sur 5 cm, puis une diagonale. Quelle propriété ont en commun les deux triangles obtenus ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Dessine un quadrilatère avec deux paires de côtés parallèles et sans angle droit. Prends une base de 8 carreaux.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Trace un triangle de base 8 cm dont les deux côtés issus de la pointe mesurent chacun 8 cm. Donne sa nature.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une ligne passe par les points (1, 2) et (8, 2) sur une grille. Trace une perpendiculaire qui la coupe en (3, 2). Donne un second point.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Avec des segments de longueurs 8, 5 et 14 cm, peut-on fermer un triangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Dessine un cercle de rayon 5 cm et marque deux points opposés alignés avec le centre. Quelle distance les sépare ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Trace un carré de 6 carreaux de côté puis rejoins les milieux de deux côtés opposés. Comment sont les segments de bord que tu n'as pas coupés par rapport à ton trait ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Construis un triangle rectangle avec des côtés de l'angle droit de 5 et 8 cm. À quoi doit servir l'équerre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Prends quatre points formant un rectangle non carré de 8 cm sur 5 cm. Relie-les dans un ordre qui croise deux traits. Pourquoi faut-il changer cet ordre pour tracer le contour ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Trace deux droites perpendiculaires à une même droite en deux points distincts. Comment sont les deux droites obtenues ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site