Reconnaître et construire les polygones, triangles et quadrilatères — Exercices Maths 5e HarmoS

Exercice 1

Associe chaque figure décrite ci-dessous à son nom (**carré**, **rectangle**, **triangle rectangle** ou **disque**), puis indique laquelle n'est pas un polygone et pourquoi :

- **Figure A** : figure fermée formée de 3 côtés et possédant 1 angle droit.
- **Figure B** : figure fermée formée de 4 côtés égaux et possédant 4 angles droits.
- **Figure C** : figure fermée dont la frontière est entièrement courbe, sans aucun côté droit ni sommet.
- **Figure D** : figure fermée à 4 angles droits dont les côtés mesurent 6 cm, 3 cm, 6 cm et 3 cm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète le tableau des propriétés des figures géométriques suivantes en remplaçant les lettres `(a)` à `(f)` par les bons nombres :

Figure	Nombre de côtés	Nombre de sommets	Nombre d'angles droits
Carré	4	(a)	4
Rectangle	(b)	4	(c)
Triangle quelconque	3	(d)	0
Triangle rectangle	(e)	3	(f)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Sur un quadrillage gradué de 0 à 6, on trace deux segments partant du même point A pour former un angle. Indique dans quels cas l'angle en A est un **angle droit** (que l'on peut vérifier avec le coin de l'équerre) :

1. $A(1\,;\,1)$, $B(5\,;\,1)$ et $C(1\,;\,4)$
2. $A(2\,;\,2)$, $B(5\,;\,2)$ et $C(4\,;\,5)$
3. $A(3\,;\,3)$, $B(5\,;\,5)$ et $C(5\,;\,1)$
4. $A(0\,;\,4)$, $B(0\,;\,1)$ et $C(3\,;\,4)$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, et justifie brièvement ta réponse :

1. « Un carré est un rectangle particulier. »
2. « Un triangle peut avoir deux angles droits. »
3. « Un quadrilatère qui a 4 côtés égaux est toujours un carré. »
4. « Un triangle rectangle a exactement 3 sommets et 1 angle droit. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Voici quatre quadrilatères décrits par les coordonnées de leurs sommets sur un quadrillage :

- **Figure 1** : $(1\,;\,1)$, $(5\,;\,1)$, $(5\,;\,3)$, $(1\,;\,3)$
- **Figure 2** : $(0\,;\,0)$, $(4\,;\,0)$, $(5\,;\,3)$, $(1\,;\,3)$
- **Figure 3** : $(2\,;\,2)$, $(4\,;\,2)$, $(4\,;\,5)$, $(2\,;\,5)$
- **Figure 4** : $(1\,;\,0)$, $(4\,;\,0)$, $(4\,;\,3)$, $(1\,;\,3)$

Trouve **l'intrus** parmi ces quatre quadrilatères et justifie pourquoi il n'appartient pas à la même famille.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Sur un quadrillage pointé, on veut construire un carré $ABCD$ situé **au-dessus** du segment $[AB]$. Le sommet A est placé en $(1\,;\,2)$ et le sommet B est placé en $(5\,;\,2)$.

1. Quelle est la longueur du côté $[AB]$ en unités de quadrillage ?
2. Quelles doivent être les coordonnées des sommets C et D (dans l'ordre $A \to B \to C \to D$) pour que $ABCD$ soit un carré ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Sur un quadrillage pointé, le segment vertical $[AB]$ relie $A(2\,;\,1)$ à $B(2\,;\,5)$.

1. On veut tracer un **angle droit en** B en partant vers la **droite** sur une longueur de 3 unités pour placer le point C. Quelles sont les coordonnées de C ?
2. Si l'on relie ensuite C à A, quelle figure géométrique précise obtient-on ? Indique la longueur des deux côtés qui forment l'angle droit.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

On trace un rectangle $ABCD$ de sommets $A(0\,;\,0)$, $B(6\,;\,0)$, $C(6\,;\,4)$ et $D(0\,;\,4)$. On trace ensuite :

- la diagonale $[AC]$,
- le segment $[EF]$ reliant le milieu $E(3\,;\,0)$ de $[AB]$ au milieu $F(3\,;\,4)$ de $[DC]$.

En appelant $M(3\,;\,2)$ le point où se coupent $[AC]$ et $[EF]$:

1. Combien de **rectangles** (y compris les carrés) peut-on voir dans cette figure ?
2. Combien de **triangles rectangles** peut-on compter en tout dans cette figure ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Sur un quadrillage pointé dont les carreaux mesurent 1 cm de côté, un sommet d'un **rectangle** est placé en $A(1\,;\,1)$. On te donne trois contraintes :

- La figure doit être un rectangle **qui n'est pas un carré**.
- Tous ses côtés doivent suivre les lignes du quadrillage (horizontales et verticales), vers la droite et vers le haut depuis A.
- Son périmètre doit être exactement égal à 14 cm et sa largeur (verticale) doit mesurer 2 cm.

Donne les coordonnées des trois autres sommets B, C et D.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Résous ces deux énigmes géométriques :

Énigme 1 : « Je suis un polygone à 4 côtés. J'ai 4 angles droits, mais je ne suis pas un carré. Mon plus grand côté mesure 7 cm et mon plus petit côté mesure 3 cm. Qui suis-je ? »

Énigme 2 : Sur un quadrillage, on relie dans l'ordre les points $P(2\,;\,0)$, $Q(4\,;\,2)$, $R(2\,;\,4)$ et $S(0\,;\,2)$, puis on referme en P. Chaque côté suit la diagonale de 2 carreaux sur 2 carreaux. Quel est le nom précis de ce quadrilatère ? Justifie ta réponse en vérifiant ses côtés et ses angles.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Trace un rectangle de 7 cm sur 3 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 7 carreaux.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Trace un triangle de base 7 cm dont les deux côtés issus de la pointe mesurent chacun 7 cm. Donne sa nature.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un quadrilatère a deux côtés de 5 cm et deux de 3 cm. Peut-on affirmer que c'est un rectangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Avec des segments de longueurs 7, 3 et 11 cm, peut-on fermer un triangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Trace deux triangles différents à partir du même segment de 4 cm, un avec un sommet proche du segment et l'autre avec un sommet éloigné. Quel côté reste commun ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Trace un carré de 4 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 3 et 7 cm. À quoi doit servir l'équerre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Classe un rectangle, un pentagone et un triangle selon leur nombre de côtés. Lequel a trois sommets de moins qu'un hexagone ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Avec trois baguettes de 3 cm, 4 cm et 5 cm, trace un triangle à la règle et au compas. Où placer le troisième sommet ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site