Agrandir, réduire et reproduire des figures sur des quadrillages différents — Exercices Maths 4e HarmoS

Exercice 1

Un carré mesure 3 carreaux de côté. Sur un autre quadrillage identique, on l'agrandit en doublant la longueur de tous ses côtés.

1. Combien de carreaux mesure un côté du grand carré ?
2. Combien de carreaux mesure tout le contour (le tour) du grand carré ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Un rectangle a pour sommets `(0, 0)`, `(8, 0)`, `(8, 4)` et `(0, 4)`.

On veut le reproduire en **réduisant de moitié** toutes ses dimensions, en partant toujours de `(0, 0)`. Quels sont les nouveaux sommets ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Sur la **Grille 1** dont chaque carreau mesure 1 cm de côté, un triangle a ses sommets aux nœuds `(1, 1)`, `(4, 1)` et `(2, 3)`.

On reporte les **mêmes coordonnées** sur la **Grille 2** dont chaque carreau mesure 2 cm de côté. Combien de centimètres mesure la base horizontale du triangle sur la Grille 1, puis sur la Grille 2 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Un drapeau dessiné sur une grille à grands carreaux (2 cm de côté) mesure 3 carreaux de large et 2 carreaux de haut.

Si on le reproduit sur une grille à petits carreaux (1 cm de côté) en gardant le même nombre de carreaux, quelles seront ses dimensions réelles en centimètres avant et après ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Sur un quadrillage déformé (étiré), chaque rectangle du quadrillage mesure 2 cm de large mais seulement 1 cm de haut.

On y reporte un carré modèle de 3 carreaux de large sur 3 carreaux de haut en comptant aussi 3 cases sur 3 cases.

1. Quelles sont les dimensions réelles en centimètres de la figure obtenue ?
2. Cette figure est-elle encore un carré ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Dans un quadrillage penché, les lignes horizontales restent droites mais les lignes verticales sont inclinées vers la droite (les carreaux sont devenus des losanges sans angles droits).

On reporte un carré modèle de 2 cases sur 2 cases en suivant exactement les lignes de ce quadrillage penché. La figure obtenue a-t-elle toujours ses 4 côtés de même longueur ? Garde-t-elle ses 4 angles droits ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Un rectangle modèle mesure 4 cm de long et 2 cm de large. On propose quatre rectangles :

- **A** : 8 cm sur 4 cm
- **B** : 2 cm sur 1 cm
- **C** : 12 cm sur 6 cm
- **D** : 8 cm sur 2 cm

Lequel est l'**intrus** (il n'est ni un agrandissement ni une réduction fidèle du modèle) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Réponds par **Vrai** ou **Faux** :

1. Pour agrandir fidèlement un dessin, il faut multiplier toutes ses longueurs par le même nombre (par exemple tout doubler).
2. Si on reporte un triangle sur un quadrillage à carreaux plus grands, ses angles restent pointus ou droits de la même façon.
3. Un quadrillage ondulé permet de garder les traits droits quand on suit les lignes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Un bateau est dessiné sur quadrillage (mesures en carreaux). Complète ce tableau pour obtenir un agrandissement double et une réduction de moitié :

Élément du bateau	**Modèle**	**Agrandissement ($\times 2$)**	**Réduction (moitié)**
Longueur de la coque	6	(a)	(b)
Hauteur de la coque	2	(c)	(d)
Hauteur du mât	4	(e)	(f)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Sur une feuille quadrillée, Tom colorie un petit carré de 2 carreaux de côté. Il contient donc 4 petits carreaux.

Il décide ensuite d'agrandir ce carré en doublant la longueur de son côté (4 carreaux de côté). Combien de petits carreaux son grand carré contient-il en tout ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un segment court sur 3 carreaux. Les carreaux de la nouvelle feuille ont des côtés deux fois plus longs. Sur combien de nouveaux carreaux recopies-tu le segment pour l'agrandir deux fois ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Un rectangle de 8×6 carreaux doit être réduit de moitié sur la même grille. Quelles dimensions traces-tu ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Pour passer d'un carré de côté 2 à un carré de côté 6, par combien multiplies-tu chaque côté ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Sur la même grille, le modèle mesure 3 de large et 1 de haut. Iris le recopie en 6 de large et 3 de haut. A-t-elle agrandi la figure sans la déformer ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Recopie un L fait d'une colonne de 4 cases et d'une rangée de 3 cases partageant la case du coin. Remplace chaque case par un bloc de 2×2. Combien de cases a la copie ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Pour agrandir deux fois un escalier qui répète « 1 à droite, 1 en haut », quels déplacements reproduis-tu ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une grille a des carreaux d'un centimètre. Sur une grille de carreaux d'un demi-centimètre, combien de cases faut-il en longueur pour copier un côté de 4 cm sans changer sa taille ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un triangle a un côté horizontal de 4 carreaux et une hauteur de 2. Après un agrandissement par 3, donne ces deux mesures.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un motif de 10 carreaux sur 5 est recopié en 4 sur 2. Quel rapport relie les largeurs et les hauteurs ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Un rectangle de 6 sur 4 est réduit de moitié. Un angle droit devient-il plus petit ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site