

Bouton n° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

→ Angle

Marquer un angle : bouton n° 9

Mesurer un angle : bouton n° 10

→ Valeur numérique

Nombre : bouton n° 5

Report de mesure : bouton n° 10

→ Compas

Compas : bouton n° 5

Exercice 1 :

- Construire un triangle isocèle sans se donner de mesures.
Trouver d'autres constructions.
- En se donnant des mesures, construire un triangle isocèle.

→ Calculatrice

Calculatrice : bouton n° 9

Exercice 2 :

Construire un triangle rectangle et calculer l'aire de deux façons.

Vérifier à l'aide du menu Aire.

Déformer la figure et observer la variation des mesures.

→ Autres transformations

Rotation, homothétie : bouton n°6

Exercice 3 :

- Construire un triangle dont on se donne deux longueurs et un angle.
- Construire un triangle dont on se donne une longueur et deux angles.

→ Repères

Montrer les axes, nouveaux axes, grille : bouton n° 11

Coordonnées ou équations : bouton n° 9

Exercice 4 :

a. Axes, graduations et coordonnées

Montrer les axes, placer un point M et faire apparaître ses coordonnées.

Construire une grille à partir de ces axes.

Placer un point P sur cette grille. Faire apparaître les coordonnées de P.

Observer comment peuvent se déplacer le point M et le point P.

Que se passe-t-il pour les coordonnées de M et de P lorsqu'on :

- déplace le repère par son origine ?
- change l'unité de la graduation de l'axe des abscisses ?
- change l'unité de la graduation de l'axe des ordonnées ?

b. Repères non orthonormés.

Effacer tout. Placer trois points O, I, J puis créer de nouveaux axes en cliquant sur O, puis I et J. Placer un point M, faire apparaître ses coordonnées en désignant ce nouveau repère et vérifier par construction qu'elles sont cohérentes.

Application : construire une grille de points qui soient les sommets de triangles équilatéraux (construire d'abord un triangle équilatéral OIJ).

c. Equation de droite

Faire apparaître une grille dans un repère, placer deux points A et B sur cette grille. Faire apparaître l'équation de la droite (AB) puis déplacer A et B afin d'observer l'écriture de l'équation.

→ Expression littérale

Créer une expression : bouton n° 10

Appliquer une expression : bouton n° 9

Exercice 5 :

a) Dans un repère, tracer la représentation graphique de la fonction $f : x \rightarrow \frac{2x}{x-3}$

b) Calculer les images par la fonction f de 4, 5, 1 et -2

→ Automatisation

Macros : bouton n° 7

Exercice 6 :

a) Créer une macro pour construire un carré dont on se donne un côté.

b) Créer une macro pour placer un point dans un repère à partir de ses coordonnées

→ Lieu

Trace : bouton n° 10

Lieu : bouton n° 5

Exercice 7 : suite de l'exercice 5

En faisant les plans d'une maison, on souhaite prévoir, sous le toit, une pièce de largeur 3 m et de hauteur 2 m. Cette pièce est représentée par le rectangle OKIL. La toiture est représentée par le segment [AB] passant par I. On pose $OA = x$.

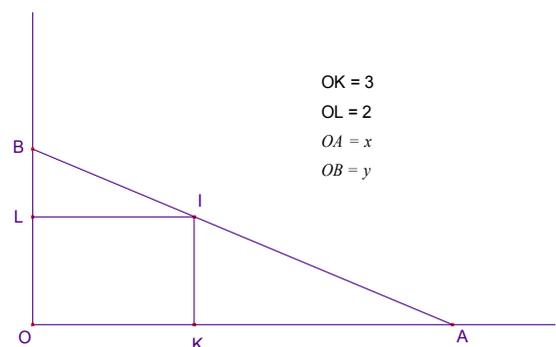
Montrer que la hauteur du toit c'est-à-dire OB vaut $\frac{2x}{x-3}$.

a) Placer le point M de coordonnées $(x ; f(x))$ dans un repère et faire apparaître la trace de ce point M lorsque le point A se déplace.

b) Retrouver les résultats de l'exercice 5 b)

c) Tracer le lieu du point M lorsque A se déplace.

d) Quel objectif cette activité permet-elle de présenter aux élèves ?

**→ Graphisme**

Couleur, remplir... : bouton n° 11

Exercice 8 :

Tracer un polygone et un cercle qui se coupent. Les remplir de deux couleurs et faire apparaître leur intersection.

Exercices complémentaires.

Exercice A :

Construire le milieu d'un segment avec les menus *droite* et *perpendiculaire*.

Exercice B :

Etant donné un segment $[AB]$, construire un carré de côté $[AB]$.

Etant donné un segment $[AB]$, construire un carré de diagonale $[AB]$.

Construire un carré de côté $[AB]$ sans les outils *parallèle* et *perpendiculaire*.

Remarque : vérifier pour chaque question que la construction reste stable.

Exercice C :

1) Construire une droite d et un point M sur d .

Construire un cercle de centre O . Tracer la demi droite $[OM)$.

On appelle I l'intersection entre le cercle et la droite (OM) et M' le symétrique de M par rapport à I .

Faire apparaître le lieu du point M' quand M varie (c'est l'image de la droite par la transformation ainsi définie : on parle d'anamorphose plane).

2) Recommencer en plaçant le point M sur une autre figure.

Exercice D :

Voici l'énoncé suivant :

On considère une droite d et un point A en dehors de cette droite.

Tracer la droite parallèle à d passant par A .

Chercher cet exercice :

- en utilisant uniquement les transformations symétrie centrale et symétrie orthogonale
- en utilisant uniquement la symétrie centrale
- en utilisant uniquement la symétrie orthogonale et la bissectrice.