

Exercice 1 /6 points.

Sur une droite graduée, (on fera un dessin pour chaque question) coloriez les nombres vérifiant la condition indiquée, puis décrivez cet ensemble en utilisant les intervalles.

- a) $0 \leq x < 5$
- b) $x < 3,5$ et $x > -2$
- c) $x < -\frac{1}{2}$
- d) $x > 2$ ou $y \leq -1$

Exercice 2 /6 points.

On donne les fonctions suivantes

$$f_1 : x \mapsto 2x + 3$$

$$f_2 : x \mapsto 2x^2 - x - 3$$

$$f_3 : x \mapsto \sqrt{22x + 3}$$

$$f_4 : x \mapsto \frac{21}{x + 3}$$

- 1) Déterminer, pour chacune des fonctions f_1, f_2, f_3 et f_4 , l'image de 0.
- 2a) Pour f_1 et f_4 , déterminer l'antécédent de 1.
- 2b) Pour f_2 , déterminer les deux antécédents de -3.
- 2c) Expliquer la raison pour laquelle -1 n'a pas d'antécédent par la fonction f_3 .

Exercice n°3

(3pts)

1. a) Résolvez l'équation $8x - 4 = 0$.

b) Résolvez l'inéquation $-4x + 8 \geq 0$

2. Déduisez de la question **1.** l'ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes.

a) $g : x \mapsto \frac{1}{8x - 4}$

b) $h : x \mapsto \sqrt{-4x + 8}$

Exercice n°4 (5pts)

Un polygone est formé d'un carré de côté a et d'un triangle isocèle de hauteur h comme l'indique la figure.

1. Prouvez que l'aire \mathcal{A} de ce polygone est égale à :

$$a^2 + \frac{1}{2} ah.$$

2. On fixe $a = 4$ cm et h ne doit pas dépasser 7 cm. L'aire \mathcal{A} est fonction de h . On note $\mathcal{A} = f(h)$.

Donnez l'expression algébrique de $f(h)$ et précisez l'ensemble de définition de la fonction f .

3. On fixe cette fois $h = 6$ cm et le côté a ne doit pas dépasser 5 cm. L'aire \mathcal{A} est donc fonction de a . On note $\mathcal{A} = g(a)$. Donnez l'expression algébrique de $g(a)$ et précisez l'ensemble de définition de la fonction g .

