

Savoir Fs. 5 Inéquations du 1^{er} degré

Exercice 18 : Rappels intervalles et inégalités

1) Représenter chacune de ces inégalités sur une droite orientée : a. $x \geq -2$ b. $x < \frac{5}{2}$

2) Pour chacune de ces inégalités, donner la notation en intervalle

a. $x \leq -2$ b. $x > \frac{1}{2}$ c. $x \geq -8$ d. $x < 0$

Exercice 19 : Résolution inéquations à 1 opération

Résoudre et donner l'intervalle qui correspond à la solution :

à faire à la maison

a) $x + 3 > 5$ b) $2x \leq 8$ c) $-3x \leq 9$ d) $x - 4 < 12$ e) $-x > 7$
f) $0,2x \geq 4$ g) $2 - x \geq 5$ h) $-2x < 0$ i) $x - 3 < 0$ j) $-100x \leq -220$

Exercice 20 : Résolution inéquations à 2 opérations

Résoudre et donner l'intervalle qui correspond à la solution :

à faire à la maison

a) $3x + 4 \leq 16$ b) $0,5x - 3 > 0$ c) $1 - 4x \leq -3$ d) $2x + 1 \geq 0$ e) $5 - 2x > 1$
f) $1,2x - 6 < 0$ g) $10 - 3x \leq 22$ h) $150x - 30 > 0$ i) $-4x - 2 \geq 0$ j) $60x - 15 > 75$

Exercice 21 : Avec des fonctions affines

On donne : $f(x) = 5x - 7$ et $g(x) = -2x + 12$

- 1) a) Résoudre $f(x) < 3$
b) Déterminer les nombres x tels que $g(x) \leq -4$
c) Déterminer l'intervalle sur lequel f est positive ?

- 2) a) Résoudre $f(x) \geq g(x)$
b) Résoudre $g(x) - f(x) > -2$

à faire à la maison

On donne : $h(x) = -3 - 4x$ et $i(x) = 4x$

- 1) a) Résoudre $h(x) \geq -1$
b) Déterminer les valeurs de x tels que $i(x) \geq -4$
c) Déterminer l'intervalle sur lequel h est négative ?
2) a) Résoudre $h(x) + i(x) > 0$

Exercice 22 : Petit contexte

On décide de modéliser l'évolution de l'émission moyenne de CO₂ en fonction du rang x de l'année par la fonction f définie par $f(x) = -3,1x + 177,7$ où $f(x)$ est la quantité moyenne de CO₂ émise, exprimée en grammes de CO₂ par km, au cours de l'année 1995 + x .

Le règlement européen du 10 mars 2014 fixe un objectif d'émissions moyennes d'au maximum 95 g. de CO₂ par km.

Selon ce modèle, à partir de quelle année la France atteindra-t-elle cet objectif ?

Exercice 23 : Étude algébrique d'une fonction

On donne les fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-6 ; 5]$ par : $f(x) = 8 - 2x$ et $g(x) = \frac{3}{2}x$

- 1) Calculer $f(0)$ et $g(-4)$
- 2) Résoudre les équations $f(x) = 2$ et $g(x) = -3$
- 3) Résoudre les inéquations $f(x) \leq 16$ et $g(x) < -6$
- 4) a) Faire pour chacune des fonction un tableau de valeurs de pas 2
b) Tracer les représentations graphiques des fonctions f et g sur le même repère.
- 5) a) Retrouver graphiquement les résultats des questions (1), (2) et (3) : laisser les pointillés des tracés.
b) Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des courbes des fonctions f et g .
c) Retrouver ces coordonnées par le calcul.

f) $1,2x - 6 < 0$

$$1,2x < 6$$

$$x < \frac{6}{1,2}$$

$$x < 5$$

$$S =]-\infty ; 5[$$

g) $10 - 3x \leq 22$

$$-3x \leq 22 - 10$$

$$-3x \leq 12$$

Attention négatif

$$x \geq \frac{12}{-3}$$

$$x \geq -4$$

$$S = [-4 ; +\infty[$$

h) $150x - 30 > 0$

$$150x > 30$$

$$x > \frac{30}{150}$$

$$x > 0,2$$

$$S =]0,2 ; +\infty[$$

i) $-4x - 2 \geq 0$

$$-4x \geq 2$$

Attention négatif

$$x \leq \frac{2}{-4}$$

$$x \leq -\frac{1}{2} \text{ ou } x \leq -0,5$$

$$S =]-\infty ; -\frac{1}{2}]$$

j) $60x - 15 > 75$

$$60x > 75 - 15$$

$$60x > 60$$

$$x > \frac{60}{60}$$

$$x > 1$$

$$S =]1 ; +\infty[$$