

T2EE - EXERCICES DE RÉVISION (domaines de définition)

Exercice 1

Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes:

- a) $7x + 5 = 0$
- b) $9 - 7x \geq 0$
- c) $x^2 - 2x - 35 = 0$
- d) $-5x + 4 < 0$
- e) $6x^2 - 11x - 10 \geq 0$
- f) $\frac{4x+3}{7x+2} = 0$
- g) $7x - 1 \leq 0$
- h) $\frac{7-2x}{3x+1} \geq 0$

Exercice 2

1° Résoudre les inéquations $3 - 4x > 0$ et $1 - 2x > 0$.

2° En utilisant ces résultats, déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes, en écrivant d'abord clairement la/les condition(s):

- a) $f(x) = 3 - 4x$
- b) $f(x) = \sqrt{1 - 2x}$
- c) $f(x) = \frac{3x - 4}{1 - 2x}$
- d) $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{3 - 4x}}$
- e) $f(x) = 4\sqrt{3 - 4x} + 2\sqrt{1 - 2x}$
- f) $f(x) = \frac{\sqrt{3 - 4x}}{\sqrt{1 - 2x}}$
- g) $f(x) = \sqrt{\frac{3 - 4x}{1 - 2x}} \frac{3 - 4x}{1 - 2x} \geq 0$

Exercice 3

1° Résoudre l'inéquation $3x^2 + 7x - 20 > 0$.

2° En utilisant ce résultat, déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes, en écrivant d'abord clairement la/les condition(s):

- a) $f(x) = \frac{4}{3x^2 + 7x - 20}$
- b) $f(x) = \frac{3x^2 + 7x - 20}{4}$
- c) $f(x) = -3\sqrt{3x^2 + 7x - 20}$
- d) $f(x) = \frac{5x + 1}{\sqrt{3x^2 + 7x - 20}}$

Corrigé

ex 1-a) $\left\{-\frac{5}{7}\right\}$; b) $]-\infty, \frac{9}{7}]$; c) $\{-5; 7\}$; d) $]\frac{4}{5}; +\infty[$;

e) $]-\infty; -\frac{2}{3}] \cup]\frac{5}{2}; +\infty[$; f) $\left\{-\frac{3}{4}\right\}$; g) $]-\infty; \frac{1}{7}]$; h) $]-\frac{1}{3}; \frac{7}{2}]$

ex 2- 1°a) $]-\infty; \frac{3}{4}]$; b) $]-\infty; \frac{1}{2}]$

2a) \mathbb{R} ; b) $]-\infty; \frac{1}{2}]$; c) $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$; d) $]-\infty; \frac{3}{4}]$; e) $]-\infty; \frac{1}{2}]$; f) $]-\infty; \frac{1}{2}]$; g) $]-\infty; \frac{1}{2}] \cup \left[\frac{3}{4}; +\infty[$

ex 3- 1° $]-\infty; -4[\cup]\frac{5}{3}; +\infty[$

2°a) $\mathbb{R} \setminus \left\{-4; \frac{5}{3}\right\}$; b) \mathbb{R} ; c) $]-\infty; -4[\cup \left[\frac{5}{3}; +\infty[$; d) $]-\infty; -4[\cup \left[\frac{5}{3}; +\infty[$