

**EXERCICE 5C.1**

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions homographiques suivantes :

$$f(x) = \frac{2x + 5}{x - 7}$$

$$D_f =$$

$$g(x) = \frac{3x - 2}{4 - 5x}$$

$$D_g =$$

$$h(x) = \frac{2 - 5x}{4x + 1}$$

$$D_h =$$

$$k(x) = \frac{x + 2}{3x + 6}$$

$$D_k =$$

**EXERCICE 5C.2**

Montrer dans chaque cas l'égalité :

**a.** 
$$\frac{2x + 5}{x + 3} = 2 - \frac{1}{x + 3}$$

**b.** 
$$\frac{3x + 1}{x + 1} = 3 - \frac{2}{x + 1}$$

**c.** 
$$\frac{2x + 11}{x + 4} = 2 + \frac{3}{x + 4}$$

**EXERCICE 5C.3**Déterminer dans chaque cas  $a$  et  $b$  tels que :

**a.** 
$$\frac{4x + 3}{x + 1} = a + \frac{b}{x + 1}$$

**b.** 
$$\frac{x + 8}{x + 5} = a + \frac{b}{x + 5}$$

**c.** 
$$\frac{6x - 4}{1 - 2x} = a + \frac{b}{1 - 2x}$$

**CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI - Montpellier****EXERCICE 5C.1 :**

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions homographiques suivantes :

$$f(x) = \frac{2x+5}{x-7}$$

$$D_f = ]-\infty, 7[ \cup ]7, +\infty[ \\ = \mathbb{R} / \{7\}$$

$$g(x) = \frac{3x-2}{4-5x}$$

$$D_g = ]-\infty, \frac{4}{5}[ \cup ]\frac{4}{5}, +\infty[ \\ = \mathbb{R} / \left\{ \frac{4}{5} \right\}$$

$$h(x) = \frac{2-5x}{4x+1}$$

$$D_h = ]-\infty, -\frac{1}{4}[ \cup ]-\frac{1}{4}, +\infty[ \\ = \mathbb{R} / \left\{ -\frac{1}{4} \right\}$$

$$k(x) = \frac{x+2}{3x+6}$$

$$D_k = ]-\infty, -2[ \cup ]-2, +\infty[ \\ = \mathbb{R} / \{-2\}$$

**EXERCICE 5C.2 :**

Montrer dans chaque cas l'égalité :

$$a. \frac{2x+5}{x+3} = 2 - \frac{1}{x+3}$$

$$\frac{2x+5}{x+3} = \frac{2x+6-1}{x+3} \\ = \frac{2(x+3)}{x+3} - \frac{1}{x+3} \\ = 2 - \frac{1}{x+3}$$

$$b. \frac{3x+1}{x+1} = 3 - \frac{2}{x+1}$$

$$\frac{3x+1}{x+1} = \frac{3x+3-2}{x+1} \\ = \frac{3(x+1)}{x+1} - \frac{2}{x+1} \\ = 3 - \frac{2}{x+1}$$

$$c. \frac{2x+11}{x+4} = 2 + \frac{3}{x+4}$$

$$\frac{2x+11}{x+4} = \frac{2x+8+3}{x+4} \\ = \frac{2(x+4)}{x+4} + \frac{3}{x+4} \\ = 2 + \frac{3}{x+4}$$

**EXERCICE 5C.3 :**Déterminer dans chaque cas  $a$  et  $b$  tels que :

$$a. \frac{4x+3}{x+1} = a + \frac{b}{x+1}$$

$$\frac{4x+3}{x+1} = \frac{4x+4-1}{x+1} \\ = \frac{4(x+1)}{x+1} - \frac{1}{x+1} \\ = 4 - \frac{1}{x+1}$$

$$b. \frac{x+8}{x+5} = a + \frac{b}{x+5}$$

$$\frac{x+8}{x+5} = \frac{x+5+3}{x+5} \\ = \frac{x+5}{x+5} + \frac{3}{x+5} \\ = 1 + \frac{3}{x+5}$$

$$c. \frac{6x-4}{1-2x} = a + \frac{b}{1-2x}$$

$$\frac{6x-4}{1-2x} = \frac{6x-3-1}{1-2x} \\ = \frac{-3(1-2x)}{1-2x} - \frac{1}{1-2x} \\ = -3 - \frac{1}{1-2x}$$