

## Chapitre 05 - Expressions algébriques

### Correction - Exercices d'applications

**Exercice 1** (Développer et réduire)

$$A = (x + 3)(x + 1)$$

$$\begin{aligned} A &= x \times x + x \times 1 + 3 \times x + 3 \times 1 \\ A &= x^2 + x + 3x + 3 \\ A &= x^2 + 4x + 3 \end{aligned}$$

$$B = (2y - 5)(y - 3)$$

$$\begin{aligned} B &= 2y \times y - 2y \times 3 - 5 \times y + 5 \times 3 \\ B &= 2y^2 - 6y - 5y + 15 \\ B &= 2y^2 - 11y + 15 \end{aligned}$$

$$C = (2x - 7)(3x + 2)(2 - 4x)$$

$$\begin{aligned} C &= (2x \times 3x + 2x \times 2 - 7 \times 3x - 7 \times 2)(2 - 4x) \\ C &= (6x^2 - 17x - 14)(2 - 4x) \\ C &= 6x^2 \times 2 + 6x^2 \times (-4x) - 17x \times 2 - 17x \times (-4x) - 14 \times 2 + 14 \times 4x \\ C &= -24x^3 + 12x^2 + 68x^2 - 34x + 56x - 28 \\ C &= -24x^3 + 80x^2 + 22x - 28 \end{aligned}$$

$$D = (-3a^2 + 2) - (7 + 5a^2 - 6) + (5a^2 - 4)$$

$$\begin{aligned} D &= -3a^2 + 2 - 7 - 5a^2 + 6 + 5a^2 - 4 \\ D &= -3a^2 - 3 \end{aligned}$$

$$E = -4(2x^2 - 4) - 5x(-2x + 3) + 5(2 - 3x)$$

$$\begin{aligned} E &= -4 \times 2x^2 - 4 \times (-4) - 5x \times (-2x) - 5x \times 3 + 5 \times 2 + 5 \times (-3x) \\ E &= -8x^2 + 16 + 10x^2 - 15x + 10 - 15x \\ E &= 2x^2 - 30x + 26 \end{aligned}$$

$$F = (-2y - 1)(-5y - 3) - (7y - 3)(-3y - 2)$$

$$\begin{aligned} F &= -2y \times (-5y) - 2y \times (-3) - 1 \times (-5y) - 1 \times (-3) - 7y \times (-3y) - 7y \times (-2) + 3 \times (-3y) + 3 \times (-2) \\ F &= 10y^2 + 6y + 5y + 3 + 21y^2 + 14y - 9y - 6 \\ F &= 31y^2 + 16y - 3 \end{aligned}$$

$$G = (x + 1)^3$$

$$\begin{aligned} G &= (x + 1)(x + 1)^2 \\ G &= (x + 1)(x^2 + 2x + 1) \\ G &= x^3 + 2x^2 + x + x^2 + 2x + 1 \\ G &= x^3 + 3x^2 + 3x + 1 \end{aligned}$$

**Exercice 2** (Développer une identité remarquable)

$$A = (3x + 5)^2$$

$$A = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 5 + 5^2$$

$$A = 9x^2 + 30x + 25$$

$$B = (4x + 5)(4x - 5)$$

$$B = (4x)^2 - 5^2$$

$$B = 16x^2 - 25$$

$$C = (5x - 6)^2$$

$$C = (5x)^2 - 2 \times 5x \times 6 + 6^2$$

$$C = 25x^2 - 60x + 36$$

$$D = (5 - 3x)^2$$

$$D = 5^2 - 2 \times 5 \times 3x + (3x)^2$$

$$D = 25 - 30x + 9x^2$$

**Exercice 3** (Factoriser une identité remarquable)

$$A = x^2 + 14x + 49$$

$$A = x^2 + 2 \times x \times 7 + 7^2$$

$$A = (x + 7)^2$$

$$B = 9x^2 - 30x + 25$$

$$B = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + 5^2$$

$$B = (3x - 5)^2$$

$$C = x^2 - \frac{16}{81}$$

$$C = x^2 - \left(\frac{4}{9}\right)^2$$

$$C = \left(x - \frac{4}{9}\right) \left(x + \frac{4}{9}\right)$$

$$D = x^2 + 10x + 25$$

$$D = x^2 + 2 \times x \times 5 + 5^2$$

$$D = (x + 5)^2$$

$$E = 2y + 1 + y^2$$

$$E = y^2 + 2y + 1$$

$$E = (y + 1)^2$$

$$F = 4x^2 + 20x + 25$$

$$F = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 5 + 5^2$$

$$F = (2x + 5)^2$$

$$*G = (2x - 3)^2 - (5x + 1)^2$$

$$G = ((2x - 3) - (5x + 1)) ((2x - 3) + (5x + 1))$$

$$G = (-3x - 4)(7x - 2)$$

$$**H = 4(2x + 7)^2 - 9(x + 3)^2$$

$$H = (2(2x + 7))^2 - (3(x + 3))^2$$

$$H = (2(2x + 7) - 3(x + 3)) (2(2x + 7) + 3(x + 3))$$

$$H = (4x + 14 - 3x - 9)(4x + 14 + 3x + 9)$$

$$H = (x + 5)(7x + 23)$$

**Exercice 4** (Factoriser)

$$A = (7y + 3)^2 - 25$$

$$A = (7y + 3)^2 - 5^2$$

$$A = (7y + 3 - 5)(7y + 3 + 5)$$

$$A = (7y - 2)(7y + 8)$$

$$B = 2x(3x - 4) + 2x(5x + 3)$$

$$B = 2x((3x - 4) + (5x + 3))$$

$$B = 2x(8x - 1)$$

$$C = 9x^2 - 24x + 16$$

$$C = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 4 + 4^2$$

$$C = (3x - 4)^2$$

$$D = (2 + 5x)(3 - 2x) - (5 + 3x)(3 - 2x)$$

$$D = (3 - 2x)((2 + 5x) - (5 + 3x))$$

$$D = (3 - 2x)(2x - 3)$$

$$D = -(2x - 3)(2x - 3)$$

$$D = -(2x - 3)^2$$

$$E = (5x - 3)^2 - (5x - 3)(3x + 6)$$

$$E = (5x - 3)((5x - 3) - (3x + 6))$$

$$E = (5x - 3)(2x - 9)$$

$$F = (6x + 4)^2 - 81$$

$$F = (6x + 4)^2 - 9^2$$

$$F = (6x + 4 - 9)(6x + 4 + 9)$$

$$F = (6x - 5)(6x + 13)$$

$$G = 18x^3 - 24x^2 + 8x$$

$$G = (2x)(9x^2 - 12x + 4)$$

$$G = 2x(3x - 2)^2$$

### Exercice 5 - équations du 1er degré

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations.

1)  $4x - 15 = x + 1$ ;

$$\begin{aligned} 4x - 15 &= x + 1 \\ 4x - x - 15 + 15 &= x - x + 1 + 15 \\ 3x &= 16 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{16}{3} \\ x &= \frac{16}{3} \\ S &= \left\{ \frac{16}{3} \right\} \end{aligned}$$

2)  $-5x - 2 = -x + 18$ ;

$$\begin{aligned} -5x - 2 &= -x + 18 \\ -5x + x - 2 + 2 &= -x + x + 18 + 2 \\ -4x &= 20 \\ \frac{-4x}{-4} &= \frac{20}{-4} \\ x &= -5 \\ S &= \left\{ -5 \right\} \end{aligned}$$

3)  $4(x - 15) = 7(x + 1)$ ;

$$\begin{aligned}4(x - 15) &= 7(x + 1) \\4x - 60 &= 7x + 7 \\4x - 7x - 60 + 60 &= 7x - 7x + 7 + 60 \\-3x &= 67 \\\frac{-3x}{-3} &= \frac{67}{-3} \\x &= -\frac{67}{3} \\S &= \left\{ -\frac{67}{3} \right\}\end{aligned}$$

4)  $-5(x - 3) = -2(x + 12);$

$$\begin{aligned}-5(x - 3) &= -2(x + 12) \\-5x + 15 &= -2x - 24 \\-5x + 2x + 15 - 15 &= -2x + 2x - 24 - 15 \\-3x &= -39 \\\frac{-3x}{-3} &= \frac{-39}{-3} \\x &= 13 \\S &= \{13\}\end{aligned}$$

5)  $1,2x + 0,3 = 0,4;$

$$\begin{aligned}1,2x + 0,3 &= 0,4 \\12x + 3 &= 4 \\12x + 3 - 3 &= 4 - 3 \\12x &= 1 \\\frac{12x}{12} &= \frac{1}{12} \\x &= \frac{1}{12} \\S &= \left\{ \frac{1}{12} \right\}\end{aligned}$$

6)  $\frac{2}{3}x + \frac{1}{5} = \frac{3}{4}x + \frac{1}{3};$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3}x + \frac{1}{5} &= \frac{3}{4}x + \frac{1}{3} \\ 2x + \frac{3}{5} &= \frac{9}{4}x + 1 \\ 10x + 3 &= \frac{45}{4}x + 5 \\ 40x + 12 &= 45x + 20 \\ 40x - 45x + 12 - 12 &= 45x - 45x + 20 - 12 \\ -5x &= 8 \\ \frac{-5x}{-5} &= \frac{8}{-5} \\ x &= -\frac{8}{5} \\ S &= \left\{ -\frac{8}{5} \right\} \end{aligned}$$

**Exercice 6 - équations du 2nd degré**Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations.

1)  $(7x + 2)(x + 14) = 0;$

EPN : Si  $a \times b = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$ 

$$\begin{array}{lcl} 7x + 2 = 0 & \text{ou} & x + 14 = 0 \\ 7x = -2 & \text{ou} & x = -14 \\ x = -\frac{2}{7} & \text{ou} & x = -14 \end{array}$$

$$S = \left\{ -\frac{2}{7}; -14 \right\}$$

2)  $(6 - 5x)(4x + 1) = 0;$

EPN : Si  $a \times b = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$ 

$$\begin{array}{lcl} 6 - 5x = 0 & \text{ou} & 4x + 1 = 0 \\ -5x = -6 & \text{ou} & 4x = -1 \\ x = \frac{6}{5} & \text{ou} & x = -\frac{1}{4} \end{array}$$

$$S = \left\{ -\frac{1}{4}; \frac{6}{5} \right\}$$

3)  $x(4x + 1) + 7(4x + 1) = 0;$

$$x(4x + 1) + 7(4x + 1) = 0$$

$$(4x + 1)(x + 7) = 0 \text{ EPN : Si } a \times b = 0 \text{ alors } a = 0 \text{ ou } b = 0$$

$$4x + 1 = 0$$

$$4x = -1$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

ou

ou

ou

$$X + 7 = 0$$

$$x = -7$$

$$x = -7$$

$$S = \left\{ -\frac{1}{4}; -7 \right\}$$

$$4) 5(x-3)^3 = 7x(x-3)^2;$$

$$5(x-3)^3 - 7x(x-3)^2 = 0$$

$$(x-3)^2 [5(x-3) - 7x] = 0$$

$$(x-3)(-2x-15) = 0 \text{ EPN : Si } a \times b = 0 \text{ alors } a = 0 \text{ ou } b = 0$$

$$x-3 = 0$$

$$x = 3$$

$$x = 3$$

ou

ou

ou

$$-2x - 15 = 0$$

$$-2x = 15$$

$$x = -\frac{15}{2}$$

$$S = \left\{ -\frac{15}{2}; 3 \right\}$$

$$5) (x+3)^2 = (2x-5)^2;$$

$$(x+3)^2 - (2x-5)^2 = 0$$

$$[(x+3) - (2x-5)] [(x+3) + (2x-5)] = 0$$

$$(-x+8)(3x-2) = 0 \text{ Si } a \times b = 0 \text{ alors } a = 0 \text{ ou } b = 0$$

$$-x + 8 = 0$$

$$-x = -8$$

$$x = 8$$

ou

ou

ou

$$3x - 2 = 0$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$S = \left\{ \frac{2}{3}; 8 \right\}$$

$$6) (x^2 + 1)^2 = (3x^2 - 1)^2;$$

$$7) 4(1-x)(4x+9)(2x+3) = 0;$$

$$8) 10(x+7)(x-5) = 3x(x+7)$$

**Exercice 7** (Valeurs interdites) Déterminer les valeurs interdites de ces expressions :

$$1) A = 5x + 3 + \frac{1}{5x+3}$$

On résout l'équation « dénominateur=0 »

$$5x + 3 = 0$$

$$5x = -3$$

$$x = -\frac{3}{5}$$

$-\frac{3}{5}$  est une valeur interdite.

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

On résout l'équation « dénominateur=0 »

$$3x - 1 = 0$$

$$3x = 1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$\frac{1}{3}$  est une valeur interdite.

$$3) C = \frac{5}{5-2x} - \frac{x+2}{5+2x}$$

On résout l'équation « dénominateur=0 »

$$5 - 2x = 0 \text{ et } 5 + 2x = 0$$

$$-2x = -5 \text{ et } 2x = -5$$

$$x = \frac{5}{2} \text{ et } x = -\frac{5}{2}$$

$-\frac{5}{2}$  et  $\frac{5}{2}$  sont les valeurs interdites.

$$4) D = \frac{x-5}{3-x} - \frac{2x+1}{9-x^2} + \frac{1}{3+x}$$

On résout l'équation « dénominateur=0 »

$$3 - x = 0 \text{ et } 3 + x = 0 \text{ et } 9 - x^2 = 0$$

$$x = 3 \text{ et } x = -3 \text{ et } (3-x)(3+x) = 0$$

$$x = 3 \text{ et } x = -3$$

$-3$  et  $3$  sont les valeurs interdites.

$$5) E = \sqrt{2x+5}$$

$$6) F = \sqrt{-x+2}$$

### Exercice 8 (Expressions équivalentes)

Etablir la factorisation suivante :

$$3(2x+1) + (x-1)^2 = (x+2)^2$$

### Exercice 9 (Produit nul)

On considère l'expression :

$$A = (3x+5)(2x-1) + 9x^2 - 25$$

1. Développer et réduire C.

2. Factoriser  $9x^2 - 25$ , puis l'expression C.

3. Résoudre l'équation :  $(3x+5)(5x-6) = 0$

### Exercice 10 (Produit nul)

On donne l'expression :  $B = (x-2)^2 - 4x(x-2)$

1. Développer et réduire D.

2. Factoriser D.

3. Résoudre l'équation :  $(x-2)(-3x-2) = 0$

**Exercice 11** (Quotient nul)

Résoudre les équations ci-dessous en se ramenant à un quotient nul et en excluant les valeurs interdites

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

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$3x + 1 = 0 \Leftrightarrow 3x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{3}$$

Donc  $-\frac{1}{3}$  est une valeur interdite.

On se ramène ensuite à un quotient nul :

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

$$\Leftrightarrow \frac{2}{3x+1} - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2 \times 1}{(3x+1) \times 1} - \frac{5 \times (3x+1)}{1 \times (3x+1)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{3x+1} - \frac{15x+5}{3x+1} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-15x-3}{3x+1} = 0$$

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\frac{-15x-3}{3x+1} = 0$$

$$\Leftrightarrow -15x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow -15x = 3$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{3}{15} = -\frac{1}{5}$$

$-\frac{1}{5}$  n'est pas une valeur interdite. Donc  $S = \left\{-\frac{1}{5}\right\}$

2)  $\frac{3x+4}{1-2x} = 0$

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$1 - 2x = 0 \Leftrightarrow -2x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$$

Donc  $\frac{1}{2}$  est une valeur interdite.

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\frac{3x+4}{1-2x} = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x = -4$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{4}{3}$$

$-\frac{4}{3}$  n'est pas une valeur interdite. Donc  $S = \left\{-\frac{4}{3}\right\}$



$$3) \frac{10x - 15}{12 - 8x} = 0$$

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$12 - 8x = 0 \Leftrightarrow -8x = -12 \Leftrightarrow x = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

Donc  $\frac{3}{2}$  est une valeur interdite.

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\begin{aligned} \frac{10x - 15}{12 - 8x} &= 0 \\ \Leftrightarrow 10x - 15 &= 0 \\ \Leftrightarrow 10x &= 15 \\ \Leftrightarrow x &= \frac{15}{10} = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

Or  $\frac{3}{2}$  est une valeur interdite. Cette équation n'a donc pas de solution.

$$4) \frac{3x + 1}{6 - 5x} = 2$$

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$6 - 5x = 0 \Leftrightarrow -5x = -6 \Leftrightarrow x = \frac{6}{5}$$

Donc  $\frac{6}{5}$  est une valeur interdite.

On se ramène ensuite à un quotient nul :

$$\begin{aligned} \frac{3x + 1}{6 - 5x} &= 2 \\ \Leftrightarrow \frac{3x + 1}{6 - 5x} - 2 &= 0 \\ \Leftrightarrow \frac{(3x + 1) \times 1}{(6 - 5x) \times 1} - \frac{2 \times (6 - 5x)}{1 \times (6 - 5x)} &= 0 \\ \Leftrightarrow \frac{3x + 1}{6 - 5x} - \frac{12 - 10x}{6 - 5x} &= 0 \\ \Leftrightarrow \frac{13x - 11}{6x - 5} &= 0 \end{aligned}$$

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\begin{aligned} \frac{13x - 11}{6x - 5} &= 0 \\ \Leftrightarrow 13x - 11 &= 0 \\ \Leftrightarrow 13x &= 11 \\ \Leftrightarrow x &= \frac{11}{13} \end{aligned}$$

$\frac{11}{13}$  n'est pas une valeur interdite. Donc  $S = \left\{ \frac{11}{13} \right\}$

$$5) \frac{2x^2 + 1}{3 + x} = 2x$$

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$3 + x = 0 \Leftrightarrow x = -3$$

Donc  $-3$  est une valeur interdite.

On se ramène ensuite à un quotient nul :

$$\frac{2x^2 + 1}{3 + x} = 2x$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 + 1}{3 + x} - 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{(2x^2 + 1) \times 1}{(3 + x) \times 1} - \frac{2x \times (3 + x)}{1 \times (3 + x)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 + 1}{3 + x} - \frac{6x + 2x^2}{3 + x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{1 - 6x}{3 + x} = 0$$

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\frac{1 - 6x}{3 + x} = 0$$

$$\Leftrightarrow 1 - 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow -6x = -1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} \text{ n'est pas une valeur interdite. Donc } S = \left\{ \frac{1}{6} \right\}$$

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

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$1 - 2x = 0 \Leftrightarrow -2x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

Donc  $\frac{1}{2}$  et  $1$  sont des valeurs interdites.

On se ramène ensuite à un quotient nul :

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

$$\Leftrightarrow \frac{3}{x - 1} - \frac{4}{1 - 2x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{3 \times (1 - 2x)}{(x - 1) \times (1 - 2x)} - \frac{4 \times (x - 1)}{(1 - 2x) \times (x - 1)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{3 - 6x}{(x - 1)(1 - 2x)} - \frac{4x - 4}{(x - 1)(1 - 2x)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-10x + 7}{(x - 1)(1 - 2x)} = 0$$

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\frac{-10x + 7}{(x - 1)(1 - 2x)} = 0$$

$$\Leftrightarrow -10x + 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow -10x = -7$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{7}{10}$$

$$\frac{7}{10} \text{ n'est pas une valeur interdite. Donc } S = \left\{ \frac{7}{10} \right\}$$

$$7) \frac{(-6x + 5)(3x - 1)}{(7 + 3x)(6x - 2)} = 0$$

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$(7 + 3x)(6x - 2) = 0$$

EPN : Si  $a \times b = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$

$$7 + 3x = 0$$

ou

$$6x - 2 = 0$$

$$3x = -7$$

ou

$$6x = 2$$

$$x = -\frac{7}{3}$$

ou

$$x = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Donc  $-\frac{7}{3}$  et  $\frac{1}{3}$  sont des valeurs interdites.

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\frac{(-6x + 5)(3x - 1)}{(7 + 3x)(6x - 2)} = 0$$

$$\Leftrightarrow (-6x + 5)(3x - 1) = 0$$

EPN : Si  $a \times b = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$

$$-6x + 5 = 0$$

ou

$$3x - 1 = 0$$

$$-6x = -5$$

ou

$$3x = 1$$

$$x = \frac{5}{6}$$

ou

$$x = \frac{1}{3}$$

$\frac{5}{6}$  n'est pas une valeur interdite mais  $\frac{1}{3}$  en est une. Donc  $S = \left\{ \frac{5}{6} \right\}$

$$8) * \frac{(2x + 1)(5x - 4)(8x - 6)}{(-4x + 3)(-6x - 3)} = 0$$

On commence par chercher les valeurs interdites :

$$(-4x + 3)(-6x - 3) = 0$$

EPN : Si  $a \times b = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$

$$-4x + 3 = 0$$

ou

$$-6x - 3 = 0$$

$$-4x = -3$$

ou

$$-6x = 3$$

$$x = \frac{3}{4}$$

ou

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

Donc  $-\frac{1}{2}$  et  $\frac{3}{4}$  sont des valeurs interdites.

Puis un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul.

$$\frac{(2x + 1)(5x - 4)(8x - 6)}{(-4x + 3)(-6x - 3)} = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x + 1)(5x - 4)(8x - 6) = 0$$

EPN : Si  $a \times b = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$

$$2x + 1 = 0$$

ou

$$5x - 4 = 0$$

ou

$$8x - 6 = 0$$

$$2x = -1$$

ou

$$5x = 4$$

ou

$$8x = 6$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

ou

$$x = \frac{4}{5}$$

ou

$$x = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$\frac{4}{5}$  n'est pas une valeur interdite mais  $-\frac{1}{2}$  et  $\frac{3}{4}$  en sont. Donc  $S = \left\{ \frac{4}{5} \right\}$