

## 1) Transformations d'écritures (3 pts)

a) Développer et réduire l'expression E :  $x(3x-2)+5(3x-2)-3x(2-3x)$ 

$$x(3x-2)+5(3x-2)-3x(2-3x)=3x^2-2x+15x-10-6x+9x^2=12x^2+7x-10$$

b) Factoriser au maximum (réduire chaque facteur) l'expression E.

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

c) Évaluer l'expression E lorsque  $x=-1$  puis lorsque  $x=\frac{2}{3}$ 

Lorsque  $x=-1$ ,  $E = -(-3-2)+5(-3-2)+3(2+3)=5-25+15=-5$  (j'ai pris la 1<sup>ère</sup> expression)

Lorsque  $x=\frac{2}{3}$ ,  $E = (3 \times \frac{2}{3} - 2)(4 \times \frac{2}{3} + 5) = (2-2)(\frac{8}{3} + 5) = 0$  (j'ai pris l'expression factorisée)

## 2) Équations à résoudre (6 pts)

a)  $6x-10=3x+5 \Leftrightarrow 6x-3x=10+5 \Leftrightarrow 3x=15 \Leftrightarrow x=\frac{15}{3}=5$

b)  $6(y+8)-2(2-y)=5 \Leftrightarrow 6y+48-4+2y=5 \Leftrightarrow 6y+2y=5-44 \Leftrightarrow 8y=-39 \Leftrightarrow y=\frac{-39}{8}$

c)  $\frac{5z}{3}-\frac{z}{6}=\frac{1}{9}+\frac{2z}{3} \Leftrightarrow \frac{6 \times 5z}{18}-\frac{3 \times z}{18}=\frac{2}{18}+\frac{6 \times 2z}{18} \Leftrightarrow 30z-3z=2+12z \Leftrightarrow 27z-12z=2 \Leftrightarrow 15z=2 \Leftrightarrow z=\frac{2}{15}$

d)  $\frac{5(t-1)}{2}-\frac{1}{3}=1+\frac{t+1}{5} \Leftrightarrow \frac{75t-75}{30}-\frac{10}{30}=\frac{30}{30}+\frac{6t+6}{30} \Leftrightarrow 75t-85=36+6t \Leftrightarrow 69t=85+36=121 \Leftrightarrow z=\frac{121}{69}$

3) Problème (1 pt) : Joe pense à un nombre, lui ajoute 11, multiplie le tout par 3 et, au résultat obtenu, il retranche 3. Le résultat étant 51, retrouver le nombre de départ en écrivant puis en résolvant une équation.

$$(x+11) \times 3 - 3 = 51 \Leftrightarrow 3(x+11) = 54 \Leftrightarrow x+11 = \frac{54}{3} = 18 \Leftrightarrow x = 18 - 11 = 7 \quad : \text{ Joe pensait au nombre } 7.$$

## 1) Transformations d'écritures (3 pts)

a) Développer et réduire l'expression E :  $x(4x-1)+3(4x-1)-4x(1-4x)$ 

$$x(4x-1)+3(4x-1)-4x(1-4x)=4x^2-x+12x-3-4x+16x^2=20x^2+7x-3$$

b) Factoriser au maximum (réduire chaque facteur) l'expression E.

$$x(4x-1)+3(4x-1)-4x(1-4x)=x(4x-1)+3(4x-1)+4x(4x-1)=(4x-1)(x+3+4x)=(4x-1)(5x+3)$$

c) Évaluer l'expression E lorsque  $x=-1$  puis lorsque  $x=\frac{1}{4}$ 

Lorsque  $x=-1$ ,  $E = -(-4-1)+3(-4-1)+4(1+4)=5-15+20=10$  (j'ai pris la 1<sup>ère</sup> expression)

Lorsque  $x=\frac{1}{4}$ ,  $E = (4 \times \frac{1}{4} - 1)(5 \times \frac{1}{4} + 3) = (1-1)(\frac{5}{4} + 3) = 0$  (j'ai pris l'expression factorisée)

## 2) Équations à résoudre (6 pts)

a)  $5x-12=2x+6 \Leftrightarrow 5x-2x=6+12 \Leftrightarrow 3x=18 \Leftrightarrow x=\frac{18}{3}=6$

b)  $5(y+9)-3(1-y)=4 \Leftrightarrow 5y+45-3+3y=4 \Leftrightarrow 8y=4-42=-38 \Leftrightarrow y=\frac{-38}{8}=\frac{-19}{4}$

c)  $\frac{5z}{6}+\frac{z}{3}=\frac{1}{9}-\frac{2z}{3} \Leftrightarrow \frac{15z}{18}+\frac{6z}{18}=\frac{2}{18}-\frac{12z}{18} \Leftrightarrow 21z+12z=2 \Leftrightarrow 33z=2 \Leftrightarrow z=\frac{2}{33}$

d)  $\frac{4(t-1)}{3}-\frac{1}{2}=2+\frac{t+1}{5} \Leftrightarrow \frac{40t-40}{30}-\frac{15}{30}=\frac{60}{30}+\frac{6t+6}{30} \Leftrightarrow 40t-55=66+6t \Leftrightarrow 34t=55+66=121 \Leftrightarrow z=\frac{121}{34}$

3) Problème (1 pt) : Joe pense à un nombre, lui ajoute 13, multiplie le tout par 4 et, au résultat obtenu, il retranche 4. Le résultat étant 72, retrouver le nombre de départ en écrivant puis en résolvant une équation.

$$(x+13) \times 4 - 4 = 72 \Leftrightarrow 4(x+13) = 76 \Leftrightarrow x+13 = \frac{76}{4} = 19 \Leftrightarrow x = 19 - 13 = 6 \quad : \text{ Joe pensait au nombre } 6.$$