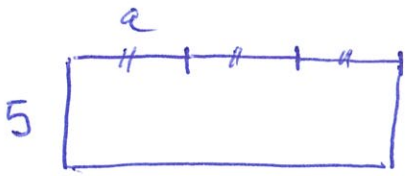
TD - Calculer avec des expressions algébriques

1) 1) périmètre : $3 + 2a + 3 + 2a = \boxed{6 + 4a}$

aire : $3 \times 2a = \boxed{6a}$

2)



2) 1) Faux : Par ex, si $x = 1$ on a :

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

donc $1 + 5(x-1) \neq 6(x-1)$

2) Vrai : Par réduction, pour tout x on a :

$$1 - 2x + 3x = 1 + x = x + 1$$
$$x - 2 + 3 = x + 1$$

3) 1) $1 + 2(3x + 1) = 1 + 2 \times 3x + 2 \times 1$

$= 1 + 6x + 2$

$= 6x + 3$

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

3) $5(x-1) - (x-2) = 5x - 5 - x + 2 = 4x - 3$

4) $10 - 3(x-5) = 10 - 3x - 3 \times (-5)$

$= 10 - 3x + 15$

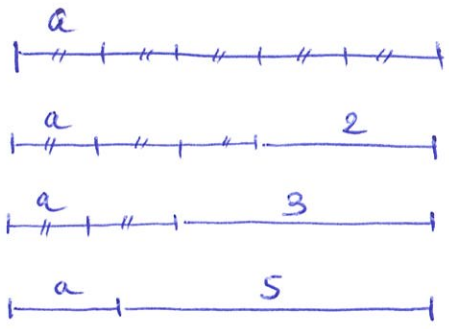
$= 25 - 3x$

5) $\frac{10x+5}{5} - 1 = \frac{10x}{5} + \frac{5}{5} - 1$

$= 2x + 1 - 1$

$= 2x$

(4)



$5a$

$3a + 2$

$2a + 3$

$a + 5$

(5) 1) $5a + 3 + 2a + 1 = 7a + 4$

(car $5+2=7$) (car $3+1=4$)

2) $7a + 5 + 1a - 1 = 8a + 4$

($7+1$) ($5-1$)

3) $5(a+1) = 5 \times a + 5 \times 1 = 5a + 5$

(6) 1) $6(x+2) = 6 \times x + 6 \times 2 = 6x + 12$

2) $5(x-1) + 1 = 5 \times x + 5 \times (-1) + 1$

$= 5x - 5 + 1$

$= 5x - 4$

3) $1 + 4(x+3) = 1 + 4 \times x + 4 \times 3$

$= 1 + 4x + 12$

$= 4x + 13$

(7) 1) $\frac{3}{2}\left(\frac{4}{3}x - \frac{4}{5}\right) + 1$

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

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

$= 2x - \frac{1}{5}$

2) $1 - 4\left(\frac{3}{8} - \frac{n}{2}\right) = 1 - 4 \times \frac{3}{8} + 4 \times \frac{n}{2}$

$= 1 - \frac{3}{2} + 2n$

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

3) $4\left(x + \sqrt{2}\right) - \sqrt{2} = 4x + 4\sqrt{2} - \sqrt{2}$

$= 4x + 3\sqrt{2}$.

(8) 1) Programme 1 : $\frac{6 - 2(x+5)}{2} + 3$

Programme 2 : $\frac{-4(x-3) + x}{3} + 5$

2) On développe et réduit chaque expression. | on trouve

$$\frac{6-2(x+5)}{2}+3 = \frac{6-2x-10}{2}+3$$

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

$$= -x-2+3$$

$$= -x+1$$

$$-\frac{4(x+3)+x}{3}+5 = -\frac{4x+12+x}{3}+5$$

$$= \frac{-12-3x}{3}+5$$

$$= -4-x+5$$

$$= -x+1$$