

Exercice 1. Écrire les schémas correspondant aux expressions suivantes :

$$5x - 2 \quad ; \quad 1 - 4x \quad ; \quad -3x^2 - 6 \quad ; \quad (2x - 1)^2 \quad ; \quad \frac{1}{3 + 2x} \quad ; \quad 2\sqrt{x^2 + 1} \quad ; \quad \frac{-5}{(x - 1)^2}$$

Exercice 2. Écrire les expressions correspondant aux schémas suivants :
(c'est-à-dire le résultat obtenu en entrant x dans le schéma)

$$a. \xrightarrow{\times 7} \xrightarrow{-2} \rightarrow$$

$$b. \xrightarrow{-2} \xrightarrow{\times 7} \rightarrow$$

$$c. \xrightarrow{(\cdot)^2} \xrightarrow{\times(-2)} \xrightarrow{+3} \rightarrow$$

$$d. \xrightarrow{\times 3} \xrightarrow{+5} \xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}} \rightarrow$$

Exercice 3. Écrire les opérations réciproques des opérations suivantes :

$$a. \xrightarrow{+10} \rightarrow$$

$$e. \xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}} \rightarrow$$

$$b. \xrightarrow{-7} \rightarrow$$

$$f. \xrightarrow{\sqrt{\cdot}} \rightarrow$$

$$c. \xrightarrow{\times 6} \rightarrow$$

$$g. \xrightarrow{(\cdot)^2} \rightarrow$$

$$d. \xrightarrow{/5} \rightarrow$$

Exercice 4. Écrire les schémas réciproques des schémas suivants :

$$a. \xrightarrow{\times 2} \xrightarrow{+3} \rightarrow$$

$$b. \xrightarrow{\times(-4)} \xrightarrow{-5} \rightarrow$$

$$c. \xrightarrow{/8} \xrightarrow{+1} \rightarrow$$

$$d. \xrightarrow{\times 5} \xrightarrow{-2} \xrightarrow{/2} \rightarrow$$

$$e. \xrightarrow{\times 2} \xrightarrow{\sqrt{\cdot}} \rightarrow$$

$$f. \xrightarrow{-3} \xrightarrow{(\cdot)^2} \rightarrow$$

Exercice 5. Pour chacune des équations suivantes :

- écrire l'équation sous forme de schéma ;
- écrire le schéma réciproque correspondant ;
- en déduire la (ou les) solution(s) de l'équation ;
- résoudre l'équation sous une forme traditionnelle.

a. $3x - 1 = 5$

b. $-5 - 4x = 2$

c. $\frac{x}{8} + 1 = 7$

d. $\frac{5x - 2}{2} = -3$

e. $\sqrt{2x} = 1$

Exercice 6. Les schémas suivants sont-ils commutatifs ?

a. $\xrightarrow{\times 2} \xrightarrow{+3}$

b. $\xrightarrow{\times 3} \xrightarrow{(\cdot)^2}$

c. $\xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}} \xrightarrow{\times 4}$

d. $\xrightarrow{(\cdot)^2} \xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}}$

e. $\xrightarrow{(\cdot)^2} \xrightarrow{+3}$

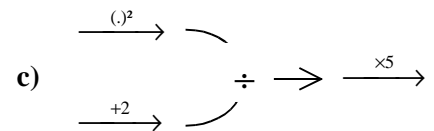
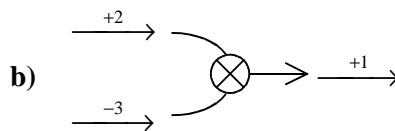
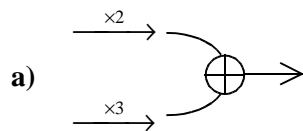
f. $\xrightarrow{-2} \xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}}$

g. $\xrightarrow{\sqrt{\cdot}} \xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}}$

h. $\xrightarrow{\sqrt{\cdot}} \xrightarrow{\times 4}$

i. $\xrightarrow{\sqrt{\cdot}} \xrightarrow{(\cdot)^2}$

Exercice 7. Écrire les expressions correspondant aux schémas suivants :
(c'est-à-dire le résultat obtenu en entrant a et b dans le schéma)



Exercice 8. Écrire les schémas correspondant aux expressions suivantes :

a) $(a + 2b)^2$

b) $\frac{1}{3a + b^2}$

c) $\left(\frac{1}{a} - 1\right)(1 - \sqrt{b})$

Exercice 9. Les opérations suivantes sont-elles distributives :

a) $\xrightarrow{(\cdot)^2}$ par rapport à \oplus ?

b) $\xrightarrow{(\cdot)^2}$ par rapport à \otimes ?

c) $\xrightarrow{(\cdot)^2}$ par rapport à \div ?

d) $\xrightarrow{+3}$ par rapport à \oplus ?

e) $\xrightarrow{+3}$ par rapport à \otimes ?

f) $\xrightarrow{\times 5}$ par rapport à \otimes ?

g) $\xrightarrow{\times 5}$ par rapport à \div ?

h) $\xrightarrow{-1}$ par rapport à \div ?

i) $\xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}}$ par rapport à \oplus ?

j) $\xrightarrow{\frac{1}{(\cdot)}}$ par rapport à \otimes ?

k) $\xrightarrow{\sqrt{\cdot}}$ par rapport à \oplus ?

l) $\xrightarrow{\sqrt{\cdot}}$ par rapport à \otimes ?

m) $\xrightarrow{\sqrt{\cdot}}$ par rapport à \div ?