

Aide : [FM cal Calcul littéral](#)

Exercice 1 explicitation : Multiplier par l'inverse des termes ou additionner par l'opposé les 2 membres de l'équation (selon la priorité) puis simplifier l'expression afin d'obtenir le terme en gras comme sur l'exemple ci-dessous.

Equation	Inverse	Simplification
$2x + 3y = 5$	$2x + 3y - 3y = 5 - 3y \Leftrightarrow \frac{1}{2} \times 2x = (5 - 3y) \times \frac{1}{2}$	$x = \frac{(5-3y)}{2}$
1) $4(x - 7) = 3y$	$\frac{1}{4} \times 4(x - 7) = 3y \times \frac{1}{4} \Leftrightarrow x - 7 + 7 = \frac{3y}{4} + 7$	$x = \frac{3y}{4} + 7$
2) $-24(2x - 5y) = 17$	$\frac{-1}{24} \times (-24) \cdot (2x - 5y) = 17 \times \frac{-1}{24} \Leftrightarrow 2x - 5y + 5y = \frac{-17}{24} + 5y$ $\Leftrightarrow \frac{1}{2} \times 2x = \frac{1}{2} \times (\frac{-17}{24} + 5y)$	$x = \frac{1}{2} (\frac{-17}{24} + 5y)$
3) $4x - 9y = 6$	$-4x + 4x - 9y = 6 - 4x \Leftrightarrow \frac{-1}{9} \times (-9y) = \frac{-1}{9} \times (6 - 4x)$	$y = \frac{-1}{9} \times (6 - 4x)$
4) $\frac{-2}{5} \times (7x - 3y) = 11$	$\frac{-5}{2} \times (\frac{-2}{5}) \cdot (7x - 3y) = \frac{-5}{2} \times 11 \Leftrightarrow -7x + 7x - 3y = -7x + \frac{-55}{2}$ $\frac{-1}{3} \times (-3)y = -\frac{1}{3} (-7x + \frac{-55}{2})$	$y = +\frac{7}{3}x + \frac{55}{6}$
5) $\frac{1}{g} \times (P - P_0) = \rho \cdot h$	$g \times \frac{1}{g} \times (P - P_0) = g \times \rho \cdot h \Leftrightarrow P - P_0 + P_0 = g \times \rho \cdot h + P_0$	$P = g \cdot \rho \cdot h + P_0$
6) $U = E - r \cdot I$	$-E + U = -E + E - r \cdot I \Leftrightarrow \frac{-1}{r} \times (-r) \cdot I = \frac{-1}{r} (-E + U)$	$I = \frac{E-U}{r}$

Exercice 2 automatiser: écrire l'expression finale de la grandeur demandée.

$2x + 3y = 5$	$2x = 5 - 3y$	$x = \frac{(5-3y)}{2}$
1) $-4(y + 5z) = 11x$	$y + 5z = \frac{-11x}{4} \Leftrightarrow y = \frac{-11x}{4} - 5z$	$y = -(\frac{11x}{4} + 5z)$
2) $9y \cdot z - 6 = 15x$	$9y \cdot z = 15x + 6 \Leftrightarrow y = \frac{15x+6}{9z}$	$y = \frac{5x+2}{3z}$
3) $-8y \cdot z - 6x = 5$	$-8y \cdot z = 5 + 6x$	$z = -\frac{5+6x}{8y}$
4) $-7(2y \cdot z + 2x) = 4x$	$(2y \cdot z + 2x) = \frac{4x}{-7} \Leftrightarrow 2y \cdot z = (-2 - \frac{4}{7})x$ $\Leftrightarrow z = \frac{1}{2y} \times (-\frac{14}{7} - \frac{4}{7})x \Leftrightarrow z = \frac{1}{2y} \times (\frac{-18}{7})x$	$z = \frac{-9x}{7y}$
5) $\frac{2+x}{3y} = 3x$	$2 + x = 3y \times 3x$	$y = \frac{2+x}{9x}$
6) $\frac{2x-3}{y} + x = 5$	$\frac{2x-3}{y} = 5 - x \Leftrightarrow 2x - 3 = y(5 - x)$	$y = \frac{2x-3}{5-x}$
7) $E = m \cdot g \cdot (R + h) + E_c$	$m \cdot g \cdot (R + h) = E - E_c$	$m = \frac{E-E_c}{g \cdot (R+h)}$
8) $E = m \cdot g \cdot (R + h) + E_c$	$m \cdot g \cdot (R + h) = E - E_c \Leftrightarrow (R + h) = \frac{E - E_c}{m \cdot g}$	$h = \frac{E-E_c}{m \cdot g} - R$
9) $U = E - r \cdot I$	$-E + U = -r \cdot I \Leftrightarrow r = \frac{-E+U}{-I}$	$r = \frac{E-U}{I}$

Correction : cFR1cal-2f2-1 calcul littéral 3