Méthode de calcul d'une intégrale

Rédaction primitive facile

$$I = \int_0^2 3x - e^x \, dx$$

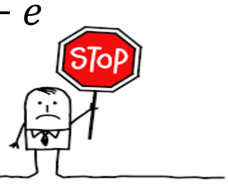
$$I = [\frac{3}{2}x^2 - e^x]_1^2$$

$$I = \frac{3}{2} \times 2^2 - e^2 - (\frac{3}{2} \times 1^2 - e^1)$$

$$I = \frac{3}{2} \times 4 - e^2 - (\frac{3}{2} - e)$$

$$I = 6 - e^2 - \frac{3}{2} + e$$

$$I = \frac{9}{2} - e^2 + e$$



On s'arrête à la valeur exacte, sauf si l'énoncé demande une valeur approchée

Rédaction primitive difficile

$$I = \int_1^3 \frac{3}{(7x-1)^2} \, dx$$

On pose $f(x) = \dfrac{3}{(7x-1)^2}$

f(x) est de la forme $\dfrac{u'}{u^2}$

$u = \mathbf{7x - 1}$; $\mathbf{u' = 7}$

$$f(x) = \frac{3}{7} \times \frac{7}{(7x-1)^2}$$

$$F(x) = \frac{3}{7} \times \frac{-1}{7x-1} = \frac{-3}{7(7x-1)}$$

$$I = \int_1^3 f(x) \, dx = F(3) - F(1)$$

$$I = \frac{-3}{7(7\times 3-1)} - \left(\frac{-3}{7(7\times 1-1)}\right)$$

$$I = \frac{-3}{140} + \frac{3}{42}$$

$$I = \frac{1}{20}$$