

5d) Fazer  $u = 1 - u^2$ .

Resposta:  $I = \left(-\frac{1}{3}\right) (1 - x^2)^{3/2} + C$ .

5e) Fazer  $x = \cos v$

Resp:  $\left(-\frac{1}{5}\right) \cos^5 v + C$

5f) Integração por partes:

$$\begin{cases} f(x) = x & \Rightarrow f'(x) = 1 \\ g'(x) = \frac{1}{\sqrt{1+2x}} & g(x) = \sqrt{1+2x} \end{cases}$$

então  $I = \left[ x \cdot \sqrt{1+2x} \right]_0^4 - \int_0^4 \sqrt{1+2x} dx$

~~$\frac{1}{2} \int_0^4 (2x+1)^{3/2} dx$~~

$\left[ \frac{(2x+1)^{3/2}}{3} \right]_0^4$

$$\Rightarrow I = (4)(3) - 0 - \left(9 - \frac{1}{3}\right) = 3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$$

6.a: Resp:  $\frac{1}{4} - \frac{3}{4e^2}$  (int. por partes:  $f(y) = y$ )

$g'(y) = \frac{1}{e^{2y}}$

6.b: Resp:  $-4 - 8 \ln 2 + 12 \ln 3$  (int. por partes:  $f(y) = \ln y$ )

$g'(y) = \frac{1}{\sqrt{y}}$

6.c: Resp: Substituição  $u = r^2$  para obter integral do tipo  $\frac{1}{2} \int \frac{u}{\sqrt{u+4}} du$ .

Mais uma subst.  $v = \sqrt{u+4}$  depois.

Resp:  $\frac{16}{3} - \frac{7}{3} \sqrt{5}$ .

6.d: Resp:

Não vou fazer...

6.e: Não vou fazer...