

26

Vi kan skriva b som $a+1$ och c som $a+2$. Då får vi

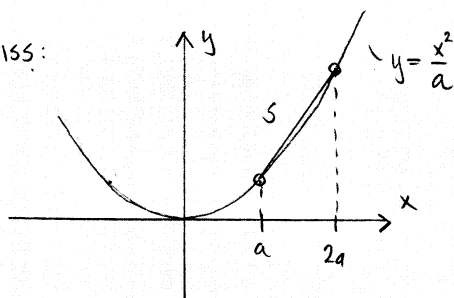
$$\begin{aligned} \frac{a^2 + b^2 + c^2 - 2}{3} &= \frac{a^2 + (a+1)^2 + (a+2)^2 - 2}{3} \\ &= \frac{a^2 + a^2 + 2a + 1 + a^2 + 4a + 4 - 2}{3} = \frac{3a^2 + 6a + 3}{3} \\ &= \frac{3(a^2 + 2a + 1)}{3} = a^2 + 2a + 1, \end{aligned}$$

vilket är ett heltal eftersom a var ett heltal
Uttrycket är alltså alltid ett heltal. (Svar)

Både a^2 och $2a$ är heltal om
 a är ett heltal, och summan av
heltal är också ett heltal

27

Skiss:



$$f(x) = \frac{x^2}{a}$$

Punkternas y -koordinater:

$$(x=a) \quad f(a) = \frac{a^2}{a} = a$$

$$(x=2a) \quad f(2a) = \frac{(2a)^2}{a} = \frac{4a^2}{a} = 4a$$

Sträckan s 's längd:

$$\begin{aligned} l &= \sqrt{(2a-a)^2 + (4a-a)^2} = \sqrt{a^2 + (3a)^2} = \sqrt{a^2 + 9a^2} = \sqrt{10a^2} \\ &= \sqrt{10} \cdot \sqrt{a^2} = \sqrt{10} a \end{aligned}$$

Svar: $\sqrt{10} a$