

Obliczmy najpierw wymiary dużego kartonu. Obwód podstawy wynosi

$$1\frac{2}{5} \text{ m} = \frac{7}{5} \text{ m} = \frac{7}{5} \cdot 100 \text{ cm} = 140 \text{ cm}.$$

Wiemy ponadto, że dwie krawędzie podstawy mają długość 35 cm, zatem pozostałe dwie muszą być tej samej długości.

Wysokość kartonu jest krótsza o

$$\frac{1}{20} \text{ m} = \frac{1}{20} \cdot 100 \text{ cm} = 5 \text{ cm},$$

czyli wynosi 30 cm. Zatem objętość kartonu jest równa

$$35 \cdot 35 \cdot 30 \text{ cm}^3 = 36750 \text{ cm}^3 = 36750 \text{ ml}.$$

a. W jednym kartonie są

$$\frac{36750}{125} = 294$$

małe kartoniki.

Odpowiedź: 294

b. Wiemy, że objętość jednego kartonu wynosi

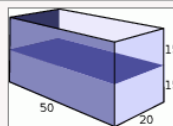
$$36750 \text{ ml} = \frac{36750}{1000} \text{ l} = 36,75 \text{ l}.$$

Zatem w trzech kartonach jest

$$3 \cdot 36,75 = 110,25 \text{ l}$$

Odpowiedź: 110,25 litra

Zacznijmy od szkicowego rysunku.



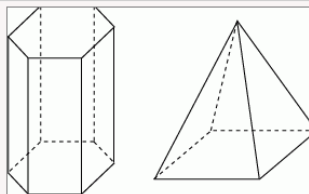
Obliczmy jaka jest objętość wody w akwarium o wysokości 1 cm.

$$V_1 = 50 \cdot 20 \cdot 1 = 1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ l}.$$

Zatem dolanie 3 litrów podniesie wodę o 3 cm. Aby podnieść poziom o 4,5 cm (aby wypełnić akwarium w 3/4), musimy dolać 4,5 litra wody.

Odpowiedź: O 3 cm, trzeba dolać 4,5 litra.

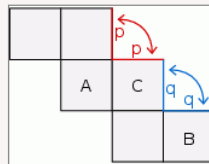
Jeżeli w podstawie ostrosłupa jest n -kąt, to ma on $2n$ krawędzi (n w podstawie i n krawędzi bocznych). Oczywiście liczba ta zawsze jest parzysta, natomiast nie musi dzielić się przez 3 (np. dla $n = 4$ krawędzi jest 8).



Jeżeli w podstawie graniastosłupa jest n -kąt to ma on $3n$ krawędzi i $2n$ wierzchołków. Pierwsza z tych liczb zawsze dzieli się przez 3, a druga jest zawsze parzysta.

Odpowiedź: C

Zauważmy, że ściany A i B sąsiadują w sześcianie ze ścianą C i są przyklejone do przeciwległych krawędzi ściany C .



Są to więc przeciwległe ściany sześcianu.

Zauważmy ponadto, że po sklejeniu sześcianu krawędzie p i q są sąsiednimi krawędziami ściany C , więc rzeczywiście są prostopadłe.

Odpowiedź: P, P

Podane figury mają objętości:

$$\text{walec: } \pi r^2 \cdot H = \pi \cdot 9 \cdot 6 = 54\pi$$

$$\text{stożek: } \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot H = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 9 \cdot 6 = 18\pi$$

$$\text{kula: } \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 27 = 36\pi.$$

Odpowiedź: D