

Lekcja

9.06.2020



Dzień dobry.

Dzisiaj druga część wczorajszego tematu.

Klaudia Kasprzak

Temat: Pole powierzchni graniastosłupów (2).

NaCoBeZu:

1. Obliczam pole powierzchni graniastosłupa prostego.
2. Potrafię rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego.

Przypomnienie:

Pole powierzchni graniastosłupa to pole powierzchni jego siatki, czyli suma pól wszystkich ścian bocznych i dwóch podstaw.

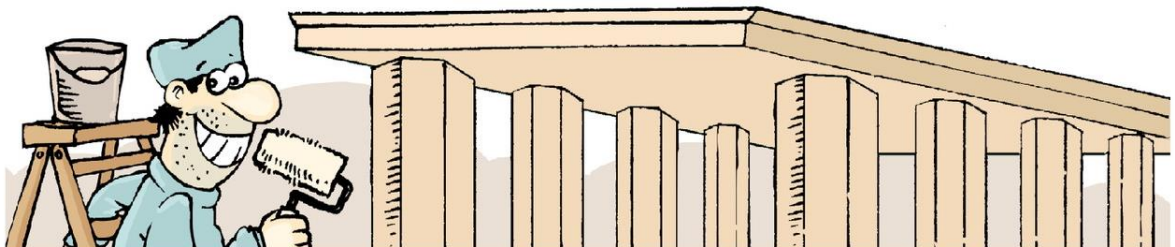
$$P_c = 2 \cdot P_p + P_b$$

Diagram illustrating the formula for the surface area of a prism. The equation $P_c = 2 \cdot P_p + P_b$ is shown in red. Three boxes with arrows point to the terms: 'POLE POWIERZCHNI CAŁKOWITEJ' points to P_c , 'POLE PODSTAWY' points to P_p , and 'POLE POWIERZCHNI BOCZNEJ' points to P_b .

ZADANIA:

Zadanie 10 str. 273

10. Kolumna ma kształt graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego o wysokości 4 m i krawędzi podstawy 50 cm. Osiem takich kolumn mamy pomalować farbą, której 1 liter wystarcza na pomalowanie 10 m^2 powierzchni. Ile farby zużyjemy?



Podstawą kolumny jest graniastostup prawidłowy sześciokątny, czyli podstawą kolumny jest sześciokąt foremny, ale zwróć uwagę, że w tym zadaniu nie będziemy obliczali pola podstawy (tej części nie malujemy).

Musimy policzyć pole powierzchni bocznej, czyli pole wszystkich ścian kolumny:

$$P_b = 6 \cdot 4 \text{ m} \cdot 0,5 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$$

Pamiętaj, żeby długości były wyrażone w tej samej jednostce!

Malujemy 8 takich kolumn:

$$8 \cdot 12 \text{ m}^2 = 96 \text{ m}^2$$

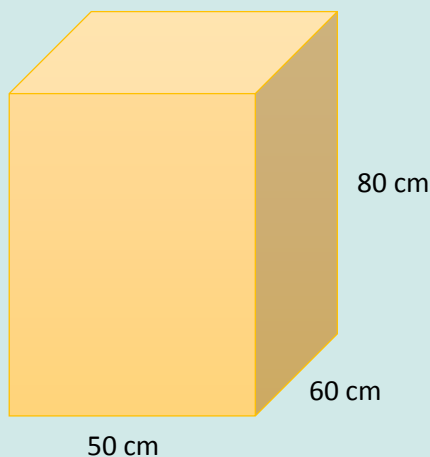
Ile farby zużyjemy, skoro 1 litr wystarcza na pomalowanie 10 m^2 ?

$$96 \text{ m}^2 : 10 \text{ m}^2 = 9,6$$

Odpowiedź: Zużyjemy 9,6 litra farby.

Zadanie 2

Drewniane szafki mają kształt prostopadłościanu o wymiarach $50 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$. Jedna puszka lakieru wystarcza na polakierowanie 5 m^2 powierzchni drewna. Ustal, wykonując odpowiednie obliczenia, czy taka puszka wystarczy do polakierowania z zewnętrznej strony dwóch szafek nocnych. Podstawa szafki o wymiarach $50 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ nie wymaga lakierowania.



Zacniemy od obliczenia powierzchni do pomalowania. Pomalujemy blat szafki i wszystkie ściany boczne. Od razu zamieniam też jednostkę z cm na m.

$$P_p = 0,5 \cdot 0,6 = \mathbf{0,3} [m^2] \quad - \text{powierzchnia blatu}$$

$$P_b = 2 \cdot 0,5 \cdot 0,8 + 2 \cdot 0,6 \cdot 0,8 = \mathbf{1,76} [m^2] \quad - \text{powierzchnia ścian bocznych}$$

$$0,3 + 1,76 = \mathbf{2,06} [m^2] - \text{całkowita powierzchnia do pomalowania jednej szafki}$$

$$2 \cdot 2,06 = \mathbf{4,12} [m^2] \quad - \text{całkowita powierzchnia do pomalowania dwóch szafek}$$

Jedna puszka lakieru ma wydajność 5 m² powierzchni drewna, a my mamy powierzchnię 4,12 m², więc wystarczy.

Zadanie dla Ciebie / dla chętnych /:

Arkusz papieru jest prostokątem o wymiarach 80 cm × 1,1 m. Czy można nim okleić sześcián o boku 4 dm? Odpowiedź uzasadnij.

Prześlij rozwiązanie w Teamsach.

Powodzenia!