

Czwartek, 23.04.2020

Witam kochani. Dziś zajmiemy się obliczaniem pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu. Zapiszcie w zeszytach temat lekcji: Obliczanie pola powierzchni prostopadłościanów i sześcianów.

Mam nadzieję, że po dzisiejszym spotkaniu będziecie potrafili obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu.

Skoro mamy obliczać pole powierzchni prostopadłościanu to zapiszcie w zeszycie sposób jak to zrobić.

**ZAPAMIĘTAJ!!!**

**Pole powierzchni prostopadłościanu to suma pól wszystkich jego ścian. Zatem ,aby obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu należy obliczyć pole każdej jego ściany a następnie je dodać.**

Zanim zaczniemy rozwiązywać zadania obejrzyjcie film:

<https://pistacja.tv/film/mat00247-pole-powierzchni-prostopadloscianu-i-szescianu?playlist=510>

**Zadanie**

**a) Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach : 2m, 4m, 7m.**

Jestem pewna ,że z poprzednich spotkań pamiętacie, że każdy prostopadłościan zbudowany jest z 6 prostokątów . W tym przypadku będziemy mieli 3rodzaje po 2 równoległe i identyczne ściany:

I rodzaj to prostokąt o wymiarach 2m x4m

II rodzaj to prostokąt o wymiarach 2m x7m

III rodzaj to prostokąt o wymiarach 4m x7m.

Obliczmy teraz pole ściany każdego rodzaju.

$P_1 = 2m \times 4m = 8m^2$  ponieważ są dwie takie ściany to możemy zapisać  $2 \times 8m^2 = 16m^2$

$P_2 = 2m \times 7m = 14m^2$  ponieważ są dwie takie ściany to możemy zapisać  $2 \times 14m^2 = 28m^2$

$P_3 = 4m \times 7m = 28m^2$  ponieważ są dwie takie ściany to możemy zapisać  $2 \times 28m^2 = 56m^2$

Zatem suma pól wszystkich ścian, a więc pole powierzchni tego prostopadłościanu wynosi:

$$P = 16m^2 + 28m^2 + 56m^2 = 100m^2$$

Odp. Pole powierzchni prostopadłościanu wynosi  $100m^2$ .

**b) Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach 3cm, 3cm,8cm.**

W tym przypadku będziemy mieli dwa rodzaje ścian : w podstawie kwadrat o boku 3cm oraz ściana boczna będzie prostokątem o wymiarach 3cm x 8cm. Tak jak w poprzednim zadaniu obliczmy pole ściany każdego rodzaju.

$P_1 = 3cm \times 3cm = 9cm^2$  ponieważ są **dwie** takie ściany- podstawy to możemy zapisać  $2 \times 9m^2 = 18m^2$

$P_2 = 3cm \times 8cm = 24cm^2$  ponieważ są **cztery** takie ściany boczne to możemy zapisać  $4 \times 24m^2 = 96m^2$

Zatem suma pól wszystkich ścian, a więc pole powierzchni tego prostopadłościanu wynosi  $18m^2 + 96m^2 = 114m^2$

Odp. Pole powierzchni prostopadłościanu wynosi  $114m^2$ .

**c) Oblicz pole powierzchni sześcianu o krawędzi 5cm.**

Oczywiście wiecie, że każdy sześcian zbudowany jest z 6 jednakowych kwadratów. W naszym zadaniu będą to kwadraty o boku 5cm. Zatem obliczmy pole takiego jednego kwadratu.

$P = 5cm \times 5cm = 25cm^2$  – jest to pole jednej ściany.

Ponieważ w sześcianie jest 6 takich ścian, to chcąc obliczyć pole powierzchni musimy zapisać:

$$6 \times 25cm^2 = 150cm^2$$

Odp. Pole powierzchni sześcianu wynosi  $150m^2$ .

**d) Pole powierzchni sześcianu wynosi  $384 \text{ cm}^2$ . Oblicz długość krawędzi tego sześcianu.**

Ponieważ każdy sześcian zbudowany jest z 6 jednakowych kwadratów tzn. że  $384 \text{ cm}^2$  to łączne pole 6 jednakowych kwadratów. Zatem  $384 \text{ cm}^2 : 6 = 64 \text{ cm}^2$  to pole jednego kwadratu.

Skoro pole kwadratu wynosi  $64 \text{ cm}^2$  to bok takiego kwadratu ma 8cm. Jest to równocześnie krawędź sześcianu.

Odp. Krawędź sześcianu ma 8cm.

Spróbujcie teraz samodzielnie rozwiązać zadania. Pamiętaj, że w każdym zadaniu możesz sobie narysować model bryłki i na niej nanieść dane. Ułatwi Ci to rozwiązanie zadania.

### **PRACA SAMODZIELNA**

- 1. Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach: 2cm, 3,5cm , 4,5cm.**
- 2. Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach: 2cm, 2cm, 9cm.**
- 3. Oblicz pole powierzchni sześcianu o krawędzi 11cm.**
- 4. Jaką długość ma krawędź sześcianu, którego pole powierzchni wynosi  $2400 \text{ mm}^2$ ?**

**Na rozwiązania czekam do czwartku, 23.04.2020 do godz.20:00 pod adresem:**

**matematykanaodleglosc@gmail.com**