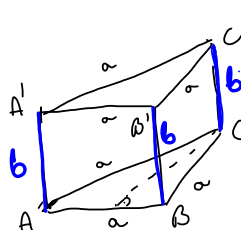


Graniastostupy

$$V = P_p \cdot H$$

$$P_c = P_b + 2P_f$$

**Graniastostupy proste****Graniastostupy prawidłowe**

GR o podstawie m -kąt ma $3m$ kraw.
2 podstawy, m -ścian bocz. $\rightarrow$ $m+2$ ścian.

$$P_b =$$

5.36. Wykaż, że długość przekątnej sześcianu o krawędzi długości a jest równa $a\sqrt{3}$.
a) Wyznacz cosinus kąta nachylenia przekątnej sześcianu do płaszczyzny podstawy.
b) Oblicz a w przypadku, gdy przekątna sześcianu ma długość 3 cm.

$a\sqrt{3} = 3$
 $a\sqrt{3}$

$\cos \alpha = \frac{a\sqrt{2}}{a\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{2}{3}}$

$\sin \alpha = \frac{\text{długość}}{\text{przekątne}}$

$\cos \alpha = \frac{\text{bliższe}}{\text{przekątne}}$

$\tan \alpha = \frac{\text{długość}}{\text{bliższe}}$

$\text{długość} = \frac{\text{bliższe}}{\cos \alpha}$

Def. prostopadły sześcian. Gr. pr. o podst. prostok.

$$V = abc$$

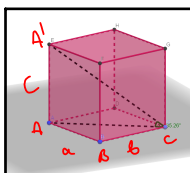


5.37. Wykaż, że długość przekątnej prostopadłościanu o krawędziach długości a , b , c jest równa $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. Oblicz długość przekątnej prostopadłościanu i miarę kąta nachylenia tej przekątnej do płaszczyzny podstawy w przypadku, gdy krawędzie podstawy mają długość: $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, zaś krawędź boczna ma długość $c = 5$ cm.

$\alpha = ?$

$$d = \sqrt{3^2 + 4^2 + 5^2} = \sqrt{25 + 16 + 25} = \sqrt{66} \approx 8.12$$

$c^2 = 3^2 + 4^2 = 25$
 $c = 5$

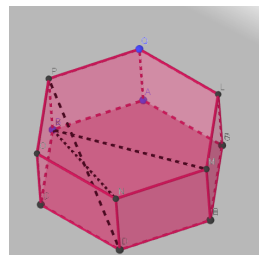
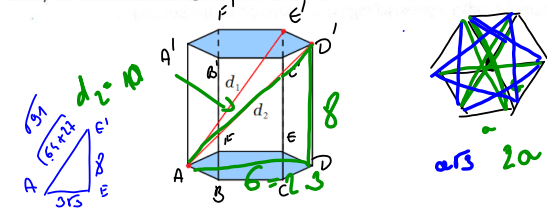


$$AC'^2 = a^2 + b^2$$

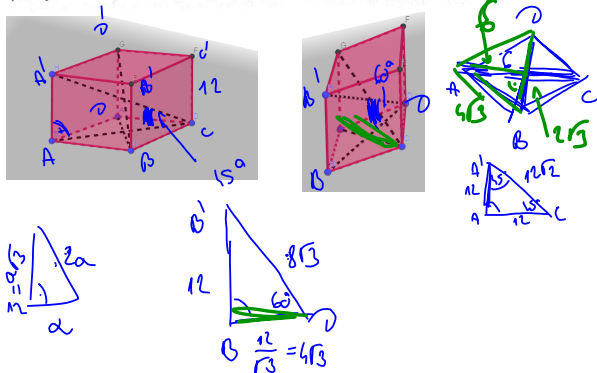
$$CA'^2 = c^2 + AC'^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

$$CA' = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

5.44. Graniastosłup prawidłowy sześciokątny ma wysokość 8 cm, a krawędź podstawy ma 3 cm. Oblicz długości przekątnych graniastosłupa.

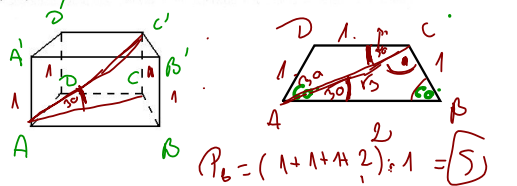


5.43. Podstawą graniastosłupa prostego jest romb. Graniastosłup ma wysokość 12 cm. Dłuższa przekątna graniastosłupa jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem $\alpha = 45^\circ$, a krótsza pod kątem $\beta = 60^\circ$. Oblicz długość krawędzi podstawy.



5.82. Podstawą graniastosłupa prostego jest trapez równoramienny, którego kąt ostry ma 60° . Rzut prostokątny długości $\sqrt{3}$ dm przekątnej graniastosłupa na płaszczyznę podstawy tworzy z tą przekątną kąt 30° i zawiera się w dwusiecznej kąta ostrego trapezu. Oblicz:

- sumę długości wszystkich krawędzi graniastosłupa
- pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa.



5.71-5.82 +
geogebra 3D