

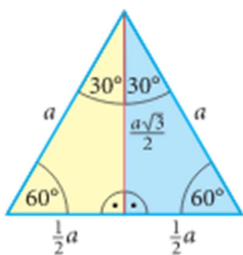
Przedmiot: Matematyka

Data: 20 maja 2020 r. tj. środa

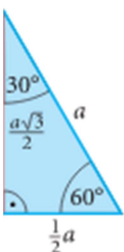
Temat : Trójkąt równoboczny i jego połowa

Przypomnijmy sobie z ostatniej lekcji, że wzór na wysokość trójkąta równobocznego ma postać

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

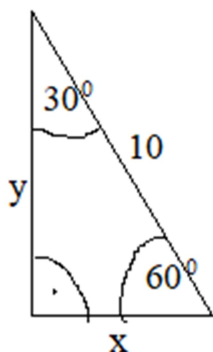


Wiemy, że w trójkącie równobocznym wszystkie kąty mają po 60° oraz wysokość dzieli kąt na kąty po 30° , a podstawę na dwie równe części. Wytnijmy teraz połowę tego trójkąta wzdłuż wysokości.



Otrzymaliśmy trójkąt prostokątny o kątach ostrych 30° , 60° .

Widzimy, że jeżeli przeciwprostokątna w takim trójkącie ma długość a to przyprostokątne mają długości $\frac{1}{2}a$ oraz $\frac{a\sqrt{3}}{2}$



W tym trójkącie przeciwprostokątna ma długość 10. Jaką długość będą miały przyprostokątne x i y . Wiemy, że w naszym przypadku $a=10$

$$x = \frac{1}{2}a = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5$$

$$y = \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{10\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}$$

Polecenia do wykonania

- Przepiszcie sobie do zeszytu

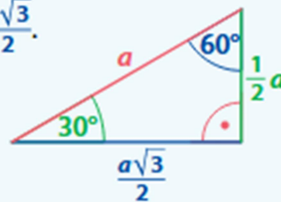
Zapamiętaj

Trójkąt o kątach 30° , 60° , 90° ma boki długości: a , $\frac{1}{2}a$, $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

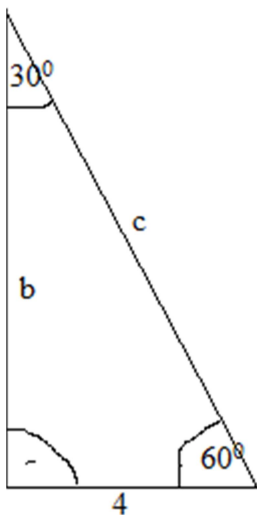
Bok o długości a leży naprzeciw kąta 90° ,

bok o długości $\frac{1}{2}a$ – naprzeciw kąta 30° ,

a bok o długości $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ – naprzeciw kąta 60° .



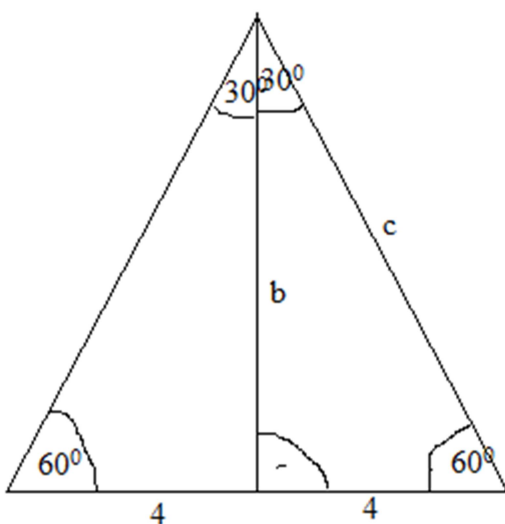
Czyli w trójkącie prostokątnym o kątach ostrych 30° , 60° . **krótsza przyprostokątna (zielona)** stanowi połowę przeciwprostokątnej (*czerwonej*), a dłuższa przyprostokątna (*niebieska*) jest $\sqrt{3}$ razy dłuższa od drugiej przyprostokątnej (*zielonej*).



Jak na podstawie tych zależności policzyć długość boków b i c ?

$$c = 2 \cdot 4 = 8$$

$$b = \sqrt{3} \cdot 4 = 4\sqrt{3}$$



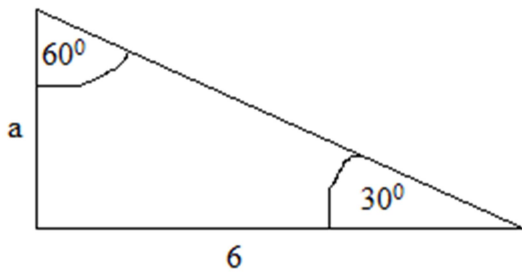
Możemy też dorysować drugi taki sam trójkąt i otrzymamy trójkąt równoboczny bo ma wszystkie kąty równe.

$$\text{Czyli } c = 4 + 4 = 8.$$

Odcinek b będzie wysokością w tym trójkącie zatem stosujemy wzór na wysokość w trójkącie równobocznym

$$b = \frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}.$$

Otrzymaliśmy takie same wyniki



W tym trójkącie prostokątnym o kątach ostrych 30° , 60° znamy wymiar dłuższej przyprostokątnej. Wiemy, że jest ona $\sqrt{3}$ razy dłuższa od tej krótszej przyprostokątnej a .

Czyli ta krótsza a będzie od tej 6 $\sqrt{3}$ *razy krótsza* .

$$a = \frac{6}{\sqrt{3}} = \frac{6 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{6 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{6 \cdot \sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$$

- Przeczytajcie sobie Przykład 3.2 strona 286 z podręcznika
- Wykonajcie ćwiczenie 3 strona 286 z podręcznika i **wyślijcie mi rozwiązanie z rysunkami**
- Wykonajcie zadanie 1 z podręcznika strona 289 Poziom B,C po trzy przykłady
- Wykonajcie zadanie 2 strona 108 z zeszytu ćwiczeń

Kontakt z nauczycielem: pawelniemczura@interia.pl