Poniedziałek, 25.05.2020r.

Temat: Tangens kąta ostrego.

Cel lekcji:

Uczeń:

- podaje definicje tangensa kąta ostrego;
- stosuje definicje tangensa do rozwiązywania zadań;

Zadania do wykonania w dniu dzisiejszym:

Zadanie 5 str.227 (zadanie to wykonujemy analogicznie jak zadanie 4 str. 227…proszę zacząć od wykonania rysunku)

Zadanie 6 str.227

Przykład 1 (pomoc do zadania 10)

P

Narysuj kąt, którego tangens jest równy 1,5.

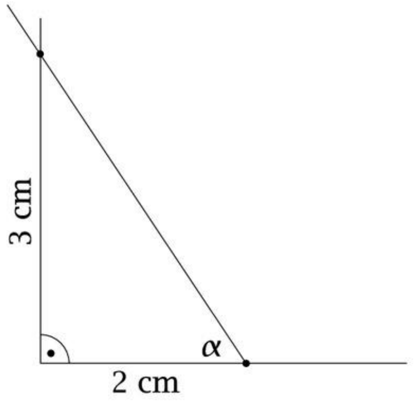
$\operatorname{tg}\alpha = \frac{a}{b} = 1{,}5$

$1{,}5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

$\frac{a}{b} = \frac{3}{2} \qquad a = 3\text{ cm} \qquad b = 2\text{ cm}$

Wystarczy narysować dowolny trójkąt prostokątny, w którym tangens jednego z kątów jest równy 1,5.

Przyjmujemy takie wielkości a i b, aby był spełniony warunek $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ (moglibyśmy przyjąć, że np. $a = 6$ cm i $b = 4$ cm).



Rysujemy kąt prosty i na jego ramionach wyznaczamy odpowiednie odcinki; łącząc końce odcinków, otrzymamy trójkąt; szukany kąt leży naprzeciwko boku o długości 3 cm.

Zadanie 10 str.228

Wtorek, 26.05.2020r.

Temat: Tangens kąta ostrego - zadania.

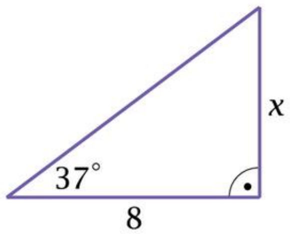
Cel lekcji:

Uczeń:

- podaje definicje tangensa kąta ostrego;
- stosuje definicje tangensa do rozwiązywania zadań;

Przykład 1

P Jeden z kątów trójkąta prostokątnego ma miarę 37°, a przyprostokątna leżąca przy tym kącie ma długość 8. Jaką długość ma druga przyprostokątna?



Wykonujemy rysunek pomocniczy.

$\mathrm{tg}\,37° = \frac{x}{8}$

$x = 8 \cdot \mathrm{tg}\,37°$

Zapisujemy i przekształcamy odpowiednią równość.

$x \approx 8 \cdot 0{,}75 = 6$

Wartość tg 37° odczytujemy z tablic lub obliczamy za pomocą kalkulatora.

Odp. Druga przyprostokątna ma długość około 6.

Zadanie 1 str.232

Zadanie 6 str.232

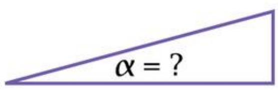
a) ***w tym zadaniu należy odczytać odpowiednie wielkości z tabeli zamieszczonej na stronie 230 lub 277… w tabeli maty podane rozwinięcia do czterech miejsc po przecinku, my zaokrąglamy najczęściej do dwóch miejsc po przecinku***
b) ***w tym podpunkcie używamy kalkulatora… musi to być kalkulator naukowy dostępny na telefonie, komputerze lub w sieci***

α	tg α	α	tg α	α	tg α
1°	0,0175	16°	0,2867	31°	0,6009
2°	0,0349	17°	0,3057	32°	0,6249
3°	0,0524	18°	0,3249	33°	0,6494
4°	0,0699	19°	0,3443	34°	0,6745
5°	0,0875	20°	0,3640	35°	0,7002
6°	0,1051	21°	0,3839	36°	0,7265
7°	0,1228	22°	0,4040	37°	0,7536
8°	0,1405	23°	0,4245	38°	0,7813
9°	0,1584	24°	0,4452	39°	0,8098
10°	0,1763	25°	0,4663	40°	0,8391
11°	0,1944	26°	0,4877	41°	0,8693
12°	0,2126	27°	0,5095	42°	0,9004
13°	0,2309	28°	0,5317	43°	0,9325
14°	0,2493	29°	0,5543	44°	0,9657
15°	0,2679	30°	0,5774	45°	1,0000

$\boxed{\text{tg}\,34° \approx 0{,}67}$ $\boxed{\text{tg}\,39° \approx 0{,}81}$

Przykład 2

Kolejka linowo-terenowa na Gubałówkę wjeżdża po torach, których nachylenie wynosi 23%. Pod jakim kątem jest w tym miejscu nachylony stok Gubałówki?



Nachylenie podane w procentach to tangens kąta nachylenia; 23% = 0,23.

23% = 0,23

tg α = 0,23

$\alpha \approx 13°$

Odczytujemy z tabeli lub obliczamy za pomocą kalkulatora miarę kąta, którego tangens wynosi 0,23.

Odp. Stok Gubałówki jest nachylony pod kątem około 13°.

Zadanie 9,10 str. 233

Zadanie 11 str. 233 (dla chętnych)

Piątek, 22.05.2020r.

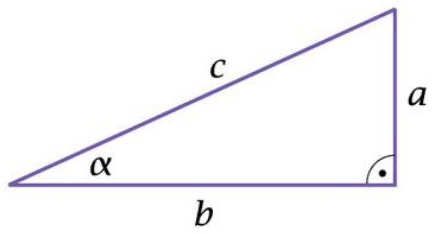
Temat: Funkcje trygonometryczne kątów ostrych.

Cel lekcji:

Uczeń:

- podaje definicje funkcji trygonometrycznych sin, cos, tg;
- stosuje definicje funkcji trygonometrycznych do rozwiązywania zadań;

Notatka do zeszytu:



Sinusem kąta $\boldsymbol{\alpha}$ nazywamy stosunek długości przyprostokątnej leżącej naprzeciwko kąta α do długości przeciwprostokątnej. Sinus α oznaczamy w skrócie sin α.

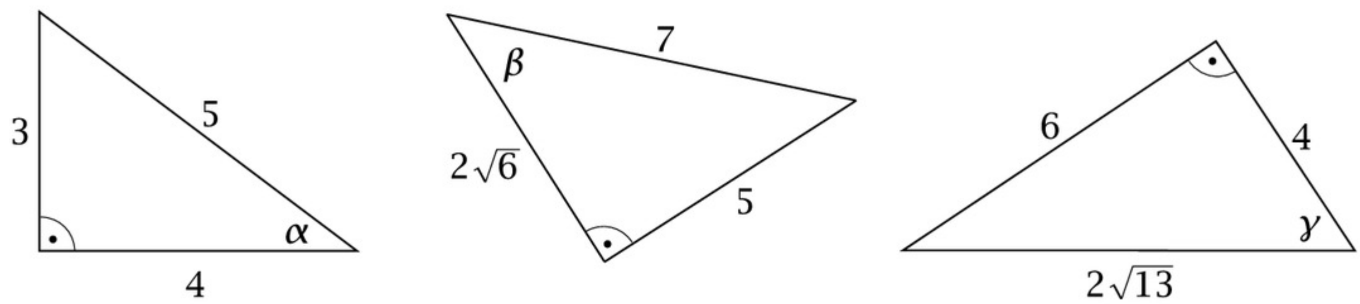
$$\sin\alpha = \frac{a}{c}$$

Cosinusem kąta $\boldsymbol{\alpha}$ (czytaj: kosinusem) nazywamy stosunek długości przyprostokątnej przylegającej do kąta α do długości przeciwprostokątnej. Cosinus α oznaczamy w skrócie cos α.

$$\cos\alpha = \frac{b}{c}$$

Przykład 1

Oblicz tangens, sinus i cosinus każdego z kątów α, β i γ.

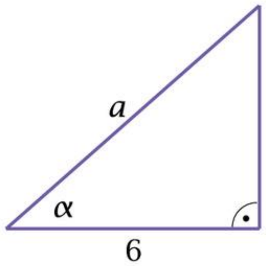


Zadanie 1,2 str. 238

Przykład 2

P

W trójkącie prostokątnym jedna z przyprostokątnych ma długość 6, a cosinus kąta przy tej przyprostokątnej wynosi $\frac{3}{4}$. Jaką długość ma przeciwprostokątna?



$\cos\alpha = \frac{3}{4}$ i $\cos\alpha = \frac{6}{a}$

$\frac{3}{4} = \frac{6}{a}$

$\underline{a = 8}$

Uwaga. W powyższym przykładzie można też obliczyć długość drugiej przyprostokątnej i to na kilka sposobów.

Zadanie 6 str. 239