TRYGONOMETRIA W TERENIE

Weronika Karweta 2pe/t

SPRZĘT DO POMIARU WYSOKOŚCI

Do pomiaru wysokości można użyć dalmierza laserowego, który jest w stanie pomóc w dokładniejszym wyniku. Dalmierz laserowy to urządzenie do wymierzania odległości od nieprzezroczystego obiektu za pomocą lasera, wbudowanego w dalmierz.

Najczęściej dalmierz używany jest w wojsku, przez policję, w sporcie oraz budownictwie.

CZYNNIKI, KTÓRE MOGŁY WPŁYNĄĆ NA NIEPRAWIDŁOWY POMIAR

- Słońce
- Trzęsąca się ręka
- Nieodpowiedni sprzęt pomiarowy
- Błędne odczytanie wyniku

W JAKI SPOSÓB DOKONYWALIŚMY POMIARU?

Pomiar dokonywaliśmy za pomocą dalmierza laserowego, który pomógł nam w dokładniejszym wyniku. Odczytywaliśmy za jego pomocą wysokość oraz kąt. Następnie wyniki wpisywaliśmy do trójkąta prostokątnego, i przy korzystaniu z tabeli funkcji trygonometrycznej obliczaliśmy tangensa.

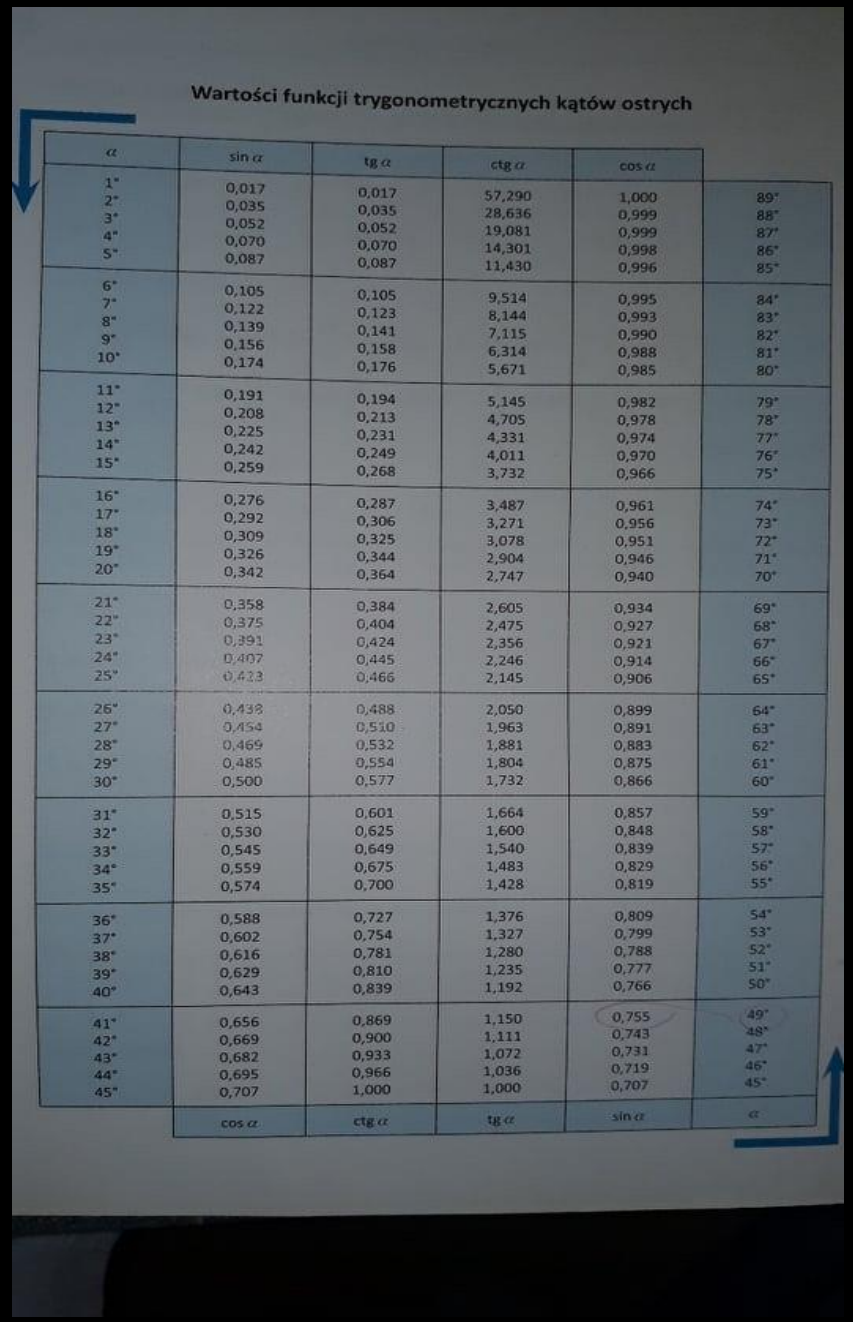
$$\text{sinus kąta} = \frac{\text{przyprostokątna dalej położona}}{\text{przeciwprostokątna}} \qquad \sin\alpha = \frac{a}{c}$$

$$\text{cosinus kąta} = \frac{\text{przyprostokątna bliżej położona}}{\text{przeciwprostokątna}} \qquad \cos\alpha = \frac{b}{c}$$

$$\text{tangens kąta} = \frac{\text{przyprostokątna dalej położona}}{\text{przyprostokątna bliżej położona}} \qquad \mathrm{tg}\,\alpha = \frac{a}{b}$$

$$\text{cotangens kąta} = \frac{\text{przyprostokątna bliżej położona}}{\text{przyprostokątna dalej położona}} \qquad \mathrm{ctg}\,\alpha = \frac{b}{a}$$

TABELA FUNKCJI TRYGONOMETRYCZNYCH



Wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych

α	$\sin\alpha$	$\operatorname{tg}\alpha$	$\operatorname{ctg}\alpha$	$\cos\alpha$	
1°	0,017	0,017	57,290	1,000	89°
2°	0,035	0,035	28,636	0,999	88°
3°	0,052	0,052	19,081	0,999	87°
4°	0,070	0,070	14,301	0,998	86°
5°	0,087	0,087	11,430	0,996	85°
6°	0,105	0,105	9,514	0,995	84°
7°	0,122	0,123	8,144	0,993	83°
8°	0,139	0,141	7,115	0,990	82°
9°	0,156	0,158	6,314	0,988	81°
10°	0,174	0,176	5,671	0,985	80°
11°	0,191	0,194	5,145	0,982	79°
12°	0,208	0,213	4,705	0,978	78°
13°	0,225	0,231	4,331	0,974	77°
14°	0,242	0,249	4,011	0,970	76°
15°	0,259	0,268	3,732	0,966	75°
16°	0,276	0,287	3,487	0,961	74°
17°	0,292	0,306	3,271	0,956	73°
18°	0,309	0,325	3,078	0,951	72°
19°	0,326	0,344	2,904	0,946	71°
20°	0,342	0,364	2,747	0,940	70°
21°	0,358	0,384	2,605	0,934	69°
22°	0,375	0,404	2,475	0,927	68°
23°	0,391	0,424	2,356	0,921	67°
24°	0,407	0,445	2,246	0,914	66°
25°	0,423	0,466	2,145	0,906	65°
26°	0,438	0,488	2,050	0,899	64°
27°	0,454	0,510	1,963	0,891	63°
28°	0,469	0,532	1,881	0,883	62°
29°	0,485	0,554	1,804	0,875	61°
30°	0,500	0,577	1,732	0,866	60°
31°	0,515	0,601	1,664	0,857	59°
32°	0,530	0,625	1,600	0,848	58°
33°	0,545	0,649	1,540	0,839	57°
34°	0,559	0,675	1,483	0,829	56°
35°	0,574	0,700	1,428	0,819	55°
36°	0,588	0,727	1,376	0,809	54°
37°	0,602	0,754	1,327	0,799	53°
38°	0,616	0,781	1,280	0,788	52°
39°	0,629	0,810	1,235	0,777	51°
40°	0,643	0,839	1,192	0,766	50°
41°	0,656	0,869	1,150	0,755	49°
42°	0,669	0,900	1,111	0,743	48°
43°	0,682	0,933	1,072	0,731	47°
44°	0,695	0,966	1,036	0,719	46°
45°	0,707	1,000	1,000	0,707	45°
	$\cos\alpha$	$\operatorname{ctg}\alpha$	$\operatorname{tg}\alpha$	$\sin\alpha$	α

POMIAR WYKONANY MIARĄ ZWIJANĄ

Wykonywaliśmy również pomiar miarą zwijaną. Urządzeniem tym mierzyliśmy zdecydowanie mniejsze odległości, ponieważ miara nie jest w stanie zmierzyć wysokości całego tak wysokiego budynku, jakim jest szkoła. Dzięki temu urządzeniu, mogliśmy szybko oraz skutecznie zmierzyć pewien odcinek wysokości naszej szkoły.

ZDJĘCIA WYKONANE PRZY POMIARZE

MIARA ZWIJANA

Inaczej zwana taśmą mierniczą. To urządzenie, służące do pomiaru odległości. Najczęściej można znaleźć miary o długości od 1-10 m, jednak również można znaleźć miary o długości 60 m. Zazwyczaj taki sprzęt jest używany w budownictwie, jednak jak najbardziej używa się go w warunkach domowych, do zmierzenia potrzebnej nam odległości. Taką miarę można zakupić w większości sklepów budowlanych.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ