

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 2a

Tema: Trigonometri

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Sinus:** Förhållandet mellan motstående katet och hypotenusan i en rätvinklig triangel.
- **Cosinus:** Förhållandet mellan närstående katet och hypotenusan i en rätvinklig triangel.
- **Tangens:** Förhållandet mellan motstående katet och närstående katet i en rätvinklig triangel.
- **Invers funktion:** En funktion som “återställer” en annan funktion, exempelvis $\arcsin$, $\arccos$ och $\arctan$.
- **Triangel:** En geometrisk figur med tre sidor och tre hörn.
- **Rätvinklig triangel:** En triangel där en av vinklarna är 90 grader.
- **Kosinussatsen:** En formel som relaterar längderna av sidorna i en triangel till cosinus av en av dess vinklar.
- **Sinussatsen:** En formel som relaterar sidorna av en triangel till sinus av dess vinklar.
- **Vinkel:** Den rotation som krävs för att placera en linje framför en annan linje.
- **Enhetscirkel:** En cirkel med radien 1 centrerad i origo i ett koordinatsystem, som används för att definiera trigonometriska funktioner.

Instuderingsfrågor

1. Vad definierar en rätvinklig triangel?
2. Hur beräknar man sinus för en given vinkel?
3. Vad är skillnaden mellan sinus, cosinus och tangens?
4. Vad är kosinussatsen och när används den?
5. Förklara vad en invers funktion är i kontexten av trigonometriska funktioner.
6. Hur används enhetscirkeln för att beräkna trigonometriska värden?

7. Vad innebär det att en funktion är periodic?
8. Vilka relationer kan bildas mellan sidor och vinklar i en triangel enligt sinussatsen?
9. Ge ett exempel där du använder trigonometri för att beräkna okända sidor i en triangel.
10. Hur kan tangentvinklar användas i praktiska tillämpningar?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
Vad är $\sin(30^\circ)$?	0.5	1	0.7	0.3
Vad är $\cos(60^\circ)$?	0.5	1	0.866	0
Vad är $\tan(45^\circ)$?	0	1	$\sqrt{2}$	∞
Vilken funktion är invers till $\sin(x)$?	$\cos(x)$	$\tan(x)$	$\arcsin(x)$	$\arccos(x)$
Vad definieras av Pythagoras sats?	$\sin^2 + \cos^2 = 1$	$a^2 + b^2 = c^2$	$\tan^2 = \sin^2/\cos^2$	$1 = \sin^2 + \cos^2$
Vad är värdet på $\tan(30^\circ)$?	$\sqrt{3}$	$1/\sqrt{3}$	1	0.5
Vad är $\sin(90^\circ)$?	0	1	$\sqrt{2}$	0.5
Vilken vinkel har tangens av 1?	45°	90°	30°	0°
Vilket av följande är en trigonometrisk identitet?	$\frac{\sin(x) + \cos(x)}{1} = 1$	$\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{1} = 1$	$\tan(x) = \sin(x)/\cos(x)$	Både B och C
Vad är $\cos(0^\circ)$?	0	1	-1	0.5

Skrivuppgifter

Skrivuppgift 1: *Trigonometri i praktiken*

Diskutera hur trigonometri används i olika yrkesområden, exempelvis i ingenjörsvetenskap och arkitektur. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: *Analys av lösningar*

Välj ett trigonometri problem från övningarna och ge en detaljerad analys av hur du finner den korrekta lösningen. Svarslängd: ca. 400 ord (En sida).

Skrivuppgift 3: *Reflektion över mixturer av vinklar och

sidor*

Reflektera över ditt lärande kring sambandet mellan vinklar och sidor i trianglar. Beskriv hur detta kan tillämpas för att lösa verkliga problem. Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida).

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)