

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Geometri: Trigonometri

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och färdigheter inom trigonometri, med fokus på begreppen $\sin$, $\cos$ och $\tan$, samt deras tillämpningar i olika matematiska problem. Provets utformning syftar till att ge en helhetsbild av varje elevs förståelse och förmåga att lösa problem relaterade till trigonometri.

Centralt innehåll

Begreppet enhetscirkeln.
Definition av trigonometriska begrepp utifrån enhetscirkeln.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet.

Källa: (Gy11, Kursplan Matematik 2b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är värdet av $\sin(30^\circ)$?
2. Vilken formel används för att beräkna cosinus i en rätvinklig triangel?
3. Om en triangel har en vinkel på 45° och en katet på 10, vad är längden på den motsatta kateten?
4. Vad är tangens av 60° ?
5. Definiera enhetscirkeln.
6. Om du har en triangel med vinklar 30° , 60° och 90° , vilka förhållanden gäller för sidorna?
7. Vad innebär det att en funktion är periodisk?
8. Hur definieras inversen av sinusfunktionen?
9. Vilka trigonometriska identiteter kan användas för att förenkla uttrycket $\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta)$?
10. Vad är skillnaden mellan en trigonometrisk funktion och en invers trigonometrisk funktion?
11. Vilken funktion används för att beräkna vinkeln när $\sin(\text{vinkel}) = 0.5$?

12. Beräkna $\cos(90^\circ)$.
13. Vilken trigonometrisk funktion är definierad som motsatt katet dividerat med hypotenusan?
14. Om en vinkel är 30° , vad är värdet av $\tan(30^\circ)$?
15. Vad är värdet på $\cos(0^\circ)$?

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Begrepp	1	2	3
Sinus	Motsatt katet / hypotenusan	Adjungerad katet / hypotenusan	Hypotenusan / motsatt katet
Cosinus	Motsatt katet / hypotenusan	Adjungerad katet / hypotenusan	Hypotenusan / adjungerad katet
Tangens	Adjungerad katet / hypotenusan	Motsatt katet / adjungerad katet	Hypotenusan / motsatt katet
Enhetscirkel	Cirkeln med radie 1	Cirkeln med radie 0	Cirkeln med radie 2
Trigonometrisk identitet	En ekvation som alltid är sann	En ekvation med variabler	En ekvation utan lösning
Vinkel	Två strålar som möts	En linje	En triangel
Radian	Vinkelmått i grader	Vinkelmått i radianer	Vinkelmått i procent
Höjd i en triangel	Längden av den längsta sidan	Längden av den kortaste sidan	Avståndet från en hörn till motsatt sida
Hypotenusan	Den kortaste sidan i en triangel	Den längsta sidan i en rätvinklig triangel	En vinkel i en triangel
Adjungerad katet	Den katet som är intill den vinkel som mäts	Den katet som är mittemot den vinkel som mäts	En hypotenusan

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Beskriv hur du kan använda trigonometriska funktioner för att lösa

problem i verkliga livet, ge minst två exempel.

2. Hur skulle du förklara för någon som inte är insatt i matematik vad enhetscirkeln är och varför den är viktig?
3. Diskutera betydelsen av trigonometriska identiteter, ge ett exempel och förklara dess användning.
4. Reflektera över hur kunskaper i trigonometri kan vara till nytta inom andra ämnen, ge specifika exempel på tillämpningar.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

	Betyg	Antal rätt (%)	Antal poäng
--	--------------	-----------------------	--------------------

E	30%	(17)
---	-----	------

D	50%	(28)
---	-----	------

C	60%	(33)
---	-----	------

B	80%	(44)
---	-----	------

A	90%	(50)
---	-----	------

Tags: [Gymnasiet](#), [Prov](#)