

“`html

Läxa i Matematik 1a – Pythagoras sats

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1a

Tema: Tillämpning av Pythagoras sats för att mäta diagonala avstånd.

Ordkollen

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

- **Pythagoras sats:** En matematisk sats som säger att i en rätvinklig triangel är kvadraten på hypotenusan lika med summan av kvadraterna på de två andra sidorna.
- **Hypotenusan:** Den längsta sidan i en rätvinklig triangel, som ligger mittemot den räta vinkeln.
- **Katet:** En av de två kortare sidorna i en rätvinklig triangel.
- **Triangel:** En geometrisk figur med tre sidor och tre hörn.
- **Koordinatsystem:** Ett system för att bestämma lägen med hjälp av ett par av koordinater.
- **Beräkning:** Operationer som görs för att bestämma ett värde eller ett resultat.
- **Geometri:** En del av matematiken som handlar om former, storlekar och egenskaper hos rummet.
- **Algebra:** En del av matematiken som arbetar med symboler och bokstäver för att representera tal i ekvationer och uttryck.
- **Avstånd:** Måttet på hur långt det är mellan två punkter.
- **Räta vinklar:** Vinklar som mäter exakt 90 grader.

Instuderingsfrågor

1. Vad säger Pythagoras sats?
2. Hur identifierar man hypotenusan i en rätvinklig triangel?

3. Kan Pythagoras sats användas i alla trianglar? Varför eller varför inte?
4. Ge ett exempel där du använder Pythagoras sats för att beräkna ett avstånd.
5. Vad är skillnaden mellan en katet och en hypotenus?
6. Hur kan ett koordinatsystem användas för att lösa problem kopplade till Pythagoras sats?
7. Vad innebär det att triangeln är rätvinklig?
8. Kan du ge ett praktiskt exempel på hur Pythagoras sats kan tillämpas i vardagen?
9. Vilka formler används för att beräkna avståndet mellan punkter i ett koordinatsystem?
10. Beskriv hur du skulle förklara Pythagoras sats för någon som aldrig har hört talas om den.

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.

Beskrivning	A	B	C	D
Vad är hypotenusan i en rätvinklig triangel med sidorna 3 och 4?	5	7	10	12
Beräkna avståndet mellan punkterna (1, 2) och (4, 6).	5	2	3	4
En katet mäter 6 cm, vad mäter hypotenusan om den andra kateten är 8 cm?	10 cm	12 cm	14 cm	16 cm
Vilket av följande är en likbent triangel?	2, 2, 3	2, 3, 4	1, 1, 1	3, 4, 5
Vad är summan av vinklarna i en triangel?	90 grader	180 grader	270 grader	360 grader
Vilket av följande uttrycker Pythagoras sats?	$a^2 + b^2 = c$	$a + b = c$	$a^2 + b^2 = c^2$	$a + b^2 = c^2$
Hur många sidor har en triangel?	2	3	4	5
Vad kallas en triangel med en rät vinkel?	Likbent	Rätvinklig	Obegränsad	Skalär

Vad är en katet?	En sida av en rätvinklig triangel	En sida av en likbent triangel	En vinkel	En typ av polygon
Vilken formel används för att beräkna hypotenusan i en triangel?	$a + b = c$	$c^2 = a^2 - b^2$	$c^2 = a^2 + b^2$	$c = a + b$

Skrivuppgifter

Skrivuppgift 1: Exempel på Pythagoras sats

Ge ett exempel på hur du kan använda Pythagoras sats i en praktisk situation. Diskutera även vad som händer om en av sidorna förändras.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: Trianglar i vardagen

Skriv en kort uppsats om hur trianglar användas i olika yrken, såsom arkitektur eller ingenjörsvetenskap. Använd minst tre exempel och diskutera betydelsen av Pythagoras sats. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till en sida).

Skrivuppgift 3: Utforskande av Pythagoras sats

Undersök och skriv en rapport där du noggrant beskriver Pythagoras sats och dess historiska bakgrund. Reflektera över dess tillämpningar i dagens samhälle. Svarslängd: ca. 500 ord (En till två sidor).

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- □ Word - Skapar ett dokument
- □ Svårare - Gör läxan svårare
- □ Enklare - Gör läxan enklare