

Provkonstruktion

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Matematik 1a

Tema:

Hur proportionalitet används för att beräkna materialåtgång i byggprojekt

Syfte

Provets syfte är att bedöma elevernas kunskaper i hur proportionalitet tillämpas i praktiska situationer, specifikt i samband med materialåtgång i byggprojekt. Eleverna ska kunna tillämpa matematiska metoder för att lösa problem och analysera resultat utifrån givna förutsättningar.

Centralt innehåll

Proportionalitet och hur det används för att uttrycka skala, likformighet och förändring.

Betygskriterium (E)

Eleven visar grundläggande kunskaper om proportionella samband och kan använda dessa i praktiska sammanhang.

(Gy11, Kursplan Matematik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är en proportion?
2. Vilken formel används för att räkna ut en proportion?
3. Om 5 meter material kostar 1000 kr, vad kostar 10 meter?
4. Vilket av följande är ett exempel på ett proportionellt förhållande?
5. Hur kan man använda proportioner för att beräkna materialåtgång?
6. Vad innebär det att två storheter är proportionella?
7. Om 3 kg av en vara kostar 60 kr, vad kostar 1 kg?
8. Vilket av följande påståenden är korrekt om proportioner?
9. Hur kan man lösa ett problem med proportioner?
10. Ge ett exempel på hur proportioner används i ett byggprojekt.

11. Vad är skillnaden mellan direkt och omvänd proportionalitet?
12. Om en byggnad har en skala på 1:100, hur mycket material behöver man till en vägg som är 5 m hög?
13. Vad är en skalmodell?
14. Vilka enheter används oftast i materialberäkningar?
15. Ge ett exempel på ett praktiskt problem där du skulle använda proportioner.

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."

Ord/Begrepp	1	2	3
Proportionalitet	Förhållandet mellan två storheter	En typ av ekvation	En geometrisk figur
Skala	Förhållandet mellan en modell och verkligheten	En typ av mätverktyg	En matematisk funktion
Kostnad	Vad något kostar att producera	Hur mycket material som behövs	En typ av skala
Materialåtgång	Hur mycket material som används i ett projekt	En metod att mäta längd	En formel för beräkningar
Byggprojekt	En plan för att bygga något	En typ av material	En typ av kontrakt
Beräkning	Att räkna ut värden	Att mäta längd	Att bygga något
Enhet	En måttstandard	En typ av verktyg	En byggprocess
Anskaffning	Att köpa material	Att mäta material	Att bygga något
Ritning	En plan för byggandet	En typ av verktyg	En skala av en byggnad
Utbud	Det som finns att köpa	Hur något mäts	En typ av byggprocess

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera hur det är möjligt att använda proportioner för att förutsäga kostnader i ett byggprojekt. Ge exempel.

2. Reflektera över hur materialåtgång kan påverkas av olika faktorer såsom väder eller byggmetoder. Vilka proportioner skulle du då behöva beräkna?
3. Beskriv en situation där du har använt proportioner i vardagen. Hur hjälpte det dig att lösa ett problem?
4. Hur skulle du förklara för någon som aldrig tidigare hört talas om proportioner varför de är viktiga inom byggbranschen?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg % Rätt Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	60%	(33)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

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