

Provkonstruktion

Årskurs: 8

Ämne: Matematik

Tema: Mönster och talföljder

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Provet kopplar till läroplanens centrala innehåll för matematik, särskilt:
- "Mönster i talföljder och geometriska mönster samt hur de konstrueras, beskrivs och uttrycks generellt".

Kunskapskrav

Provet koppling till ämnets kunskapskrav inkluderar:

- Eleven ska kunna beskriva mönster i talföljder.
- Eleven ska kunna konstruera och uttrycka mönster generellt.
- Eleven ska visa förståelse för vanliga talföljder och deras egenskaper.

Prov

Faktafrågor

1. Vilket av följande är ett exempel på en aritmetisk talföljd?
 - A) 2, 4, 6, 8
 - **B) 1, 2, 3, 4**
 - C) 1, 4, 9, 16
 - D) 3, 6, 9, 12
2. Vad är den nästa termen i talföljden: 5, 10, 15, ...?
 - A) 20
 - **B) 25**
 - C) 30
 - D) 35
3. Vilket av följande är inte ett tal i Fibonacci-sekvensen?
 - A) 3
 - B) 13
 - **C) 12**
 - D) 21
4. Vad är skillnaden mellan en aritmetisk och geometrisk talföljd?
 - A) I en aritmetisk talföljd lägger vi till ett konstant värde, medan

- vi i en geometrisk multiplicerar.
- **B) Aritmetisk talföljd adderar ett konstant värde och geometrisk multiplicerar ett konstant värde.**
 - C) I en aritmetisk talföljd multiplicerar vi medan vi adderar i en geometrisk.
 - D) Det finns ingen skillnad; de är samma sak.
5. Vad är nästa tal i talföljden: 2, 6, 12, 20, ...?
- A) 30
 - **B) 30**
 - C) 35
 - D) 50
6. Vilket uttryck beskriver en oändlig talföljd?
- A) 1, 2, 3, 4, 5
 - B) 1, 1/2, 1/3, 1/4, ...
 - **C) 1, 2, 4, 8, 16, ...**
 - D) -1, 0, 1, 2, 3
7. Om den första termen i en aritmetisk talföljd är 4 och den har en skillnad på 3, vad är den femte termen?
- A) 10
 - **B) 16**
 - C) 20
 - D) 25
8. Vilken är den tredje termen i talföljden som börjar: 100, 90, 80, ...?
- **A) 70**
 - B) 60
 - C) 50
 - D) 40
9. Vilket av följande uttryck stämmer för den geometriska talföljden 2, 6, 18, ...?
- A) $(a_n = 2n)$
 - **B) $(a_n = 2 \cdot 3^{n-1})$**
 - C) $(a_n = 18 - n)$
 - D) $(a_n = n^2 + n)$
10. Vilket uttryck kan användas för att beskriva en kvadratisk talföljd?
- **A) (n^2)**
 - B) (n)
 - C) (2^n)
 - D) $(n!)$

Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaden mellan en aritmetisk och en geometrisk talföljd. Hur kan man använda dessa i praktiska situationer?

Syftet är att få elever att resonera kring och tillämpa matematiska koncept i verkliga tillämpningar.

2. Ge ett exempel på hur du kan konstruera en talföljd utifrån ett mönster du ser i din omgivning.

Här uppmuntras eleverna att koppla teori och praktik samt att tänka kritiskt.

3. Hur skulle du förklara mönster och talföljder för någon som aldrig har lärt sig dem?

Syftet med denna fråga är att uppmuntra eleverna att demonstrera sina förmågor att kommunicera matematiskt.

4. Diskutera hur programmering kan användas för att skapa och förstå mönster i talföljder.

Denna fråga öppnar upp för elever att koppla matematik och teknik.

5. Analysera en given talföljd och redogör för möjliga mönster eller regler.

Här får eleverna chansen att visa djup förståelse av talföljder och deras egenskaper.

Bedömning

Provet kan bedömas på följande sätt:

- **Faktafrågor:** Varje korrekt svar ger 1 poäng.
- **Resonerande frågor:** Varje korrekt och välutvecklat svar ger 2 poäng.

Betygnivå

Poängkrav

E	8 poäng
C	12 poäng (minst 3 poäng från resonerande frågor)
A	18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor)

Tags: [Åk. 7 - 9](#), [Matematik](#), [Tal](#)