

Provkonstruktion

Årskurs: 8

Ämne: Matematik

Tema: Polynom och ekvationer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av polynom samt deras förmåga att arbeta med addition, subtraktion, multiplikation av polynom och att ställa upp och lösa ekvationer kopplade till dem.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion kommer att fokusera på förståelsen av polynom och hur man arbetar med dem, inklusive addition, subtraktion, multiplikation och division av polynom. Eleverna kommer också att lära sig att ställa upp och lösa ekvationer kopplade till polynom.

Kunskapskrav

Eleven kan förstå och arbeta med polynom och lösa algebraiska ekvationer.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är ett polynom?
 - A) En summa av konstanttermer.
 - B) En matematisk uttryck som består av variabler och koefficienter.
 - C) En enda term med en koefficient.
 - D) En algebraisk uttryck med flera termer.**
2. Vilken av följande är ett exempel på ett polynom?
 - A) $3x + 5$
 - B) $1/x$
 - C) $2x^2 + 3x + 4$**
 - D) $5\sin(x)$
3. Hur adderar man polynom?

A) Genom att kombinera termer med samma variabel och grad.

B) Genom att multiplicera varje term med 2.

C) Genom att sätta dem lika med varandra.

D) Genom att ta medelvärdet av koefficienterna.

4. Vad är graden av polynomet $4x^2 + 2x - 5$?

A) 2

B) 2

C) 1

D) 3

5. Vilken metod används för att multiplicera polynom?

A) Distribuerande lagen.

B) Subtraktion.

C) Division.

D) Faktorisering.

6. Vad får man om man multiplicerar $(x + 1)(x + 2)$?

A) $x^2 + 3$

B) $x^2 + 1 + 2$

C) $x^2 + 3x + 2$

D) $x^2 + 2$

7. Hur ställer man upp en ekvation med polynom?

A) Sätter uttryck lika med varandra.

B) Multiplicerar polynomen.

C) Adderar dem.

D) Dividerar med en konstant.

8. Vilken av följande metoder kan användas för att lösa en polynomliknande ekvation?

A) Medelvärdesberäkning.

B) Faktorisering.

C) Addition.

D) Subtraktion.

9. Vad är ett exempel på en polynommultiplikation?

A) $(x + 1)(x + 2)$

B) $2x + 3$

C) $x^2 + 2$

D) $5\sin(x)$

10. Vilken term har den högsta graden i polynomet $3x^3 + x^2 - 4$?
A) $3x^3$
 B) x^2
 C) -4
 D) 3

11. Vad händer om man adderar termer med olika grader?
 A) Det går inte.
 B) Det ger alltid en konstant.
C) Man kan inte kombinera dem.
 D) Det ger ett nytt polynom med högre grad.

12. Vad innebär att en ekvation är polynomliknande?
 A) Den har bara en term.
B) Den innehåller variabler och exponenter.
 C) Den är alltid likamed noll.
 D) Den är alltid positiv.

13. Hur kan man lösa ekvationen $2x^2 - 4 = 0$?
A) Genom att faktorisera.
 B) Genom att multiplicera.
 C) Genom att addera.
 D) Genom att subtrahera.

14. Vad är en koefficient?
 A) En konstant som alltid är 1.
 B) Den del av termen som innehåller variabel.
C) Ett tal som multiplicerar variabeln.
 D) Ett matematiskt tecken.

15. Vad innebär det att gruppera termer i polynom?
A) Att ordna om termer för enklare beräkningar.
 B) Att alltid göra om polynomet till ett enda tal.
 C) Att addera alla termer.
 D) Att subtrahera.

Resonerande frågor

1. Beskriv hur man kan lösa en ekvation med två olika metoder: faktorisering och användning av kvadratkomplettering.

Syftet är att ge möjlighet att visa djupare förståelse för flera metoder för att lösa ekvationer.

2. Diskutera varför det är viktigt att förstå grad av ett polynom i förhållande till dess lösningar.
Detta öppnar för djupare insikt i begreppets betydelse i matematik.
3. Ge ett exempel på en komplex polynomliknande ekvation och visa steg för steg hur den kan lösas.
Detta tillåter demonstrera kritiskt tänkande och problemlösningsförmåga.
4. Förklara sambandet mellan polynom och deras grafiska representationer.
Att utforska grafens betydelse i kontext till polynomet visar avancerad förståelse.
5. Analys av en given funktion: Hur skulle du förklara skillnaden mellan en linjär och en polynomfunktion?
Denna fråga uppmuntrar till reflektion över olika typer av funktioner.
6. Vilka konsekvenser kan det få om man glömmer termer när man förenklar polynom?
Här ges utrymme för att diskutera noggrannhet och problematik vid förenklingar.
7. Resonera om hur polynom används i verkliga livet och ge exempel.
Det här ger eleverna möjlighet att koppla teori till praktik, vilket underlättar förstående.
8. Diskutera hur du kan verifiera om en given lösning till en polynomekvation är korrekt.
Denna fråga uppmantar till behovet av att validera och kontrollera resultat.

Bedömning

Provet kan bedömas med följande poängsystem:

Faktafrågor ger 1 poäng per korrekt svar, totalt 15 poäng möjliga.

Resonerande frågor ger 3 poäng per korrekt och väl tänkt svar, totalt 24 poäng möjliga.

För betyg E krävs minst 8 poäng, för betyg C krävs 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor), och för betyg A krävs 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)