

# Ekvationer | DIAGNOS TAE6

## Andragradsekvationer

Diagnosen omfattar fem uppgifter där eleven ges möjlighet att visa att hon kan lösa andragradsekvationer med hjälp av olika strategier.

Uppgifterna behandlar följande innehåll:

- 1 Enkla ekvationer med två enkelt identifierbara rötter, en positiv och en negativ.
- 2 Enkla ekvationer som bygger på att om  $a \cdot b = 0$  så är  $a$  eller  $b = 0$ .
- 3 Ekvationer där byte av parenteser som  $(x - 1)$  mot  $y$ , erbjuder samma lösningsmodell som i uppgift 1.
- 4 Ekvationer där eleven kan gissa och pröva.
- 5 Ekvationer där eleven kan utnyttja att rötternas produkt är lika med den konstanta termen.

## Genomförande

För att lösa dessa uppgifter krävs det förståelse av innebörden av begreppen kvadratroten och att ekvationer som  $x^2 = a$  har två lösningar när  $a > 0$ . Den som känner till sambandet med rötternas summa (koefficienten för  $x$ -termen med ombytt tecken) och rötternas produkt (den konstanta termen) kan ofta lösa ekvationer på ett enkelt sätt. Uppgifterna är av stigande komplexitet. Uppmuntra eleverna att lösa så många uppgifter de kan och att hellre försöka svara på en uppgift än att hoppa över den,

För elever som förstått hur man löser andragradsekvationer tar det 10–12 minuter att genomföra diagnosen. Elever som använder betydligt längre tid saknar i allmänhet tillräckliga kunskaper för att lösa den här typen av uppgifter. Det kan därför vara lämpligt att avbryta diagnosen efter cirka 20 minuter. Skriv i resultatblanketten ett X om uppgiften är korrekt löst, 0 om den är felaktigt löst och sätt ett streck (–) om uppgiften är överhoppad.

## Uppföljning

För att få underlag för en uppföljning av diagnosen kan du studera den ifyllda resultatblanketten. Där kan man se om det bara är enstaka elever som gjort fel på en uppgift eller om det är många elever. Detta kan ha stor betydelse för planering och genomförande av uppföljningen såväl på individnivå som på gruppnivå. Vid planeringen kan du använda det strukturschema som gäller för området/delområdet. Här kan du se vilka förkunskaper som krävs för diagnosen i fråga och vari bristerna kan ha sin grund. Nödvändiga förkunskaper är en grundläggande förståelse av ekvationslösning som testas i TAE2 samt förståelse av algebraiska uttryck som testas i TAU4.

## Facit

<b>1a</b> 2 och -2	<b>1b</b> 3 och -3	<b>1c</b> $\pm\sqrt{5}$
<b>2a</b> 1	<b>2b</b> 0 och 1	<b>2c</b> 0 och 2
<b>3a</b> 3 och -1	<b>3b</b> $3 \pm \sqrt{2}$	<b>3c</b> 1 och 3
<b>4a</b> 1 och -4	<b>4b</b> -1 och 3	<b>4c</b> 2 och 3
<b>5a</b> 1	<b>5b</b> -2	<b>5c</b> -0,5