

# Skriftlig räkning | **DIAGNOS AS4**

## Skriftlig multiplikation

Diagnosen omfattar fem uppgifter där eleven ges möjlighet att visa att hon kan multiplicera ett två- eller tresiffrigt tal med ett ensiffrigt tal, med skriftlig metod inom talområdet 0–999. Alla uppgifterna innehåller någon tiotalsövergång. Antalet tiotalsövergångar varierar mellan en och två. Beräkningarna kan göras på olika sätt. Det är emellertid viktigt att kontrollera att den skriftliga metod eleven använder är generell och inte endast duger för att lösa vissa typer av uppgifter..

Skriftlig multiplikation handlar om så mycket mera än att bara utföra beräkningar mekaniskt. Arbetet med algoritmerna gör det möjligt att diskutera räknelagarna och visa på hur de kan användas på ett effektivt sätt. Det handlar om förmågan att använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp och elevens förmåga att välja lämpliga matematiska modeller och uttrycksformer.

## Genomförande

Tala om för eleverna att de ska skriva ned de beräkningar de utför. Det räcker alltså inte med ett svar. Studera hur eleverna arbetar med diagnosen. Har de flyt i sitt räknande, räknar de på fingrarna etc.?

För elever som behärskar de här uppgifterna tar det 4–5 minuter att genomföra diagnosen. Elever som använder betydligt längre tid saknar i allmänhet tillräckliga kunskaper för att behärska denna typ av uppgifter. Det kan därför vara lämpligt att avbryta diagnosen efter cirka 10 minuter.

Skriv i resultatblanketten ett X om uppgiften är korrekt löst (skriv ett S om bara svaret är rätt), skriv 0 om uppgiften är felaktigt löst och sätt ett streck (–) om uppgiften är överhoppad. Notera gärna hur lång tid respektive elev använder för att genomföra diagnosen. Elever som använder lång tid brukar i allmänhet använda mindre bra strategier.

## 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 eller om det är flera elever som gjort fel på en uppgiftstyp. 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 man se att denna diagnos, AS4, bygger på diagnoserna AG6 och AG7. Gör eleven fel på AS4 beror det ofta på att eleven inte har flyt när hon räknar, vilket i sin tur troligen beror på brister i förkunskaper från diagnoserna AG6 och AG7.

Om en elev gör ett eller flera fel bör detta följas upp med en riktad intervju. Ta reda på hur eleven löser de uppgifter hon gjorde fel på, t.ex. genom att låta eleven räkna högt och berätta hur hon gör.

Observera speciellt om eleven gör fel av typen  $\pm 1$ ,  $\pm 10$  och  $\pm 100$  eller på plus minus den ensiffriga faktorn. Fel av typen  $\pm 1$  eller att eleven tagit ena faktorn en gång för mycket eller för lite, beror ofta på att eleven inte behärskar grundläggande multiplikation. Undersök i så fall hur eleven lyckas med diagnos AG6. Fel av typerna  $\pm 10$  och  $\pm 100$  kan också bero på brister i grundläggande multiplikation, men även på att eleven inte behärskar tiotalsövergångarna. Eleven har i så fall troligen lärt sig beräkningen som en procedur utan grundläggande förståelse för de olika räkneoperationerna och positionssystemets uppbyggnad.

Att lära sig behärska skriftlig multiplikation handlar inte om att enbart färdighetsträna. Inled med att konkretisera de olika operationerna för att på detta sätt stärka elevernas taluppfattning och synliggöra innebörden i uppställningen för eleverna.

## Facit

- 1 108
- 2 282
- 3 441
- 4 536
- 5 1 116

Kontrollera inte bara svaren på uppgifterna utan även hur eleverna har räknat. De ska även visa att de har en generellt användbar metod för multiplikation. En upprepad addition är alltså inte en acceptabel metod här. Ofta kan man av beräkningarna dra slutsatser om orsakerna till att en elev misslyckats med en uppgift.