

# Strävorna

## 4E Bokstavsserier



- ... utvecklar sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande.
- ... grundläggande algebraiska begrepp, uttryck, formler, ekvationer och olikheter.

### Avsikt och matematikinnehåll

Låta elever arbeta med serier som består av bokstäver istället för tal. Generellt och logiskt tänkande samt problemlösning övas.

### Förkunskaper

Ramsräkning av tal, månader, veckodagar och alfabetet. Kännedom om (spegel-)symmetri.

### Material

Följande pdf kopierad på papper till eleverna och / eller OH.

### Beskrivning

I bokstavsserierna ska man finna den bokstav som ska stå istället för frågetecknet. Låt var och en fundera en stund enskilt innan en diskussion om seriens konstruktion tas upp. De serier som beskrivs här är av olika typ och därför fungerar inte samma strategi på samtliga. Det är mycket vanligt att de flesta försöker tillämpa föregående series lösningssätt på nästa. Lyft därför upp vikten av att kunna "ta ett steg tillbaka", betrakta serien och försöka tänka i nya banor.

På nästföljande pdf finns lärarkommentarer och lösningar.

### Variation

Låt eleverna konstruera egna bokstavsserier. Fundera på vilka andra ramsor än månader, veckodagar etc som kan användas. Kan symmetrier med fler än en symmetriaxel användas?

### Utveckling

Konstruera serier som består av t ex geometriska former eller andra symboler än siffror och bokstäver.

### Erfarenheter

Pdf:en *Bokstavsserier* sattes samman för att användas på en kväll för föräldrar för att påvisa bland annat hur viktigt det är att kunna tänka om / tänka nytt när man kört fast på ett problem. Serierna visar också att det ibland är bättre att bara titta och låta tankarna vandra fritt än att hålla på med ren "räräkning".

### Ursprung

De använda bokstavsserierna är att betrakta som klassiker eftersom de går att återfinna i många olika sammanhang, exempelvis i läroböcker och så kallade IQ-böcker.



# Bokstavsserier

Vilken bokstav ska stå istället för frågetecknet?

O, T, T, F, F, S, S, E, N, ?

E, T, T, F, F, S, S, Å, N, ?

J, 4, F, 4, M, 1, A, 2, M, 1, J, ?, ?

F, L, S, M, T, O, ?

**A, H, I, M, O, T, ?**

A, E, F, H, I, K, L, M, N, T, V, W

B, C, D, G, J, O, P, Q, R, S, U

Where do the X, Y and Z go?



# Bokstavsserier – handledning

O, T, T, F, F, S, S, E, N, ?

E, T, T, F, F, S, S, Å, N, ?

*Visa enbart översta raden en stund. Om ingen ser lösningen så visa även andra raden och säg att den ena serien är på svenska och den andra på engelska. Å visar vilken som är vilken ... Lösning: One, Two, Three, ..., resp Ett, Två, Tre, ...*

J, 4, F, 4, M, 1, A, 2, M, 1, J, ?, ?

*Här är det två serier i samma. Bokstäverna brukar lösas snabbt: månaderna. Siffrorna är oftast svårare: antalet vokaler i resp månad.*

F, L, S, M, T, O, ?

*Från månader till veckodagar brukar steget vara enkelt att ta ...*

A, H, I, M, O, T, ?

*Denna rad kräver tankar i nya banor. Många rabblar alfabetet och försöker hitta någon form av avstånd mellan bokstäverna. Lösningen är enklare än så. Det gäller att bara titta på bokstäverna: samtliga är spegelsymmetriska med lodrät symmetri-axel.*

A, E, F, H, I, K, L, M, N, T, V, W

B, C, D, G, J, O, P, Q, R, S, U

Where do the X, Y and Z go?

*Även svaret på denna fråga kan finnas genom att man tittar på bokstäverna. Översta radens bokstäver är skrivna med raka linjer och nedersta med rundade former.*

