

9E

5E

# Biografer

BIOLOGI – FUNKTIONER – REPRESENTATIONER – TOLKNING

## Avsikt och matematikinnehåll

Eleverna ska gruppvis tolka grafer och koppla samman dem med tillväxt av olika organismer. Ämnesövergripande arbete sker genom den nära kopplingen till biologi.

## Förkunskaper

Eleverna måste vara bekanta med några olika funktioner.

## Material

Varje grupp får en uppsättning av grafer på elevsidan. Plocka fram eller be eleverna ta med sina biologiböcker. Internetsökning efter fakta kan också bli aktuellt.

## Beskrivning

Tolkningen av graferna är en utmaning som inte klaras av på ett ögonblick. Gruppens uppgift är att koppla olika organismers tillväxt till graferna på elevsidan. Graferna är inritade i ett koordinatsystem med ograderade axlar. Eleverna ska sedan föreslå en skala på axlarna för att graferna ska bli troliga. De olika graferna behöver inte ha samma storhet på axlarna.

Ledtrådar på vägen kan vara att be dem diskutera var på kurvorna det sker en långsam tillväxt respektive snabb tillväxt. Låt eleverna ta en vanlig organism och rita upp tillväxten och se om den kan kopplas till någon av de givna graferna. Om  $x$ -axeln är en tidsaxel, vad kan  $y$ -axeln visa? Höjd, längd, massa eller population?

## Introduktion

Se till att eleverna är införstådda med att de kan behöva hjälp av annan litteratur och sökning på internet.

## Uppföljning

Möjliga tillväxter för respektive kurva skulle kunna vara att den svarta representerar ett typiskt däggdjurs tillväxt. Den röda skulle kunna beskriva ett kräddjurs tillväxt (där skalet begränsar tillväxten men då kräftan ömsar skal kan växa igen). Den gröna skulle kunna beskriva någon plantas tillväxt (där plantan frodas på våren men ligger i träda under höst och vinter) och den blå tillväxten av en bakteriepopulation. Eleverna kan komma att finna andra möjligheter som är minst lika riktiga som de här angivna förslagen.

## Utveckling

Låt eleverna diskutera om de kan komma på några andra tillväxtkurvor för någon organism. En annan viktig fråga värd att diskutera är vilka funktioner som skulle kunna passa till de olika graferna?



## Ursprung

Aktiviteten är inspirerad av ett problem från NRICH, se [nrich.maths.org](http://nrich.maths.org).



# Biografer

## Material

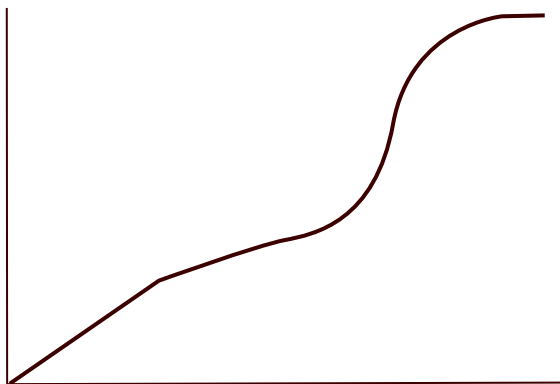
En biologibok och eventuellt möjlighet att söka på internet efter fakta.

## Gör så här

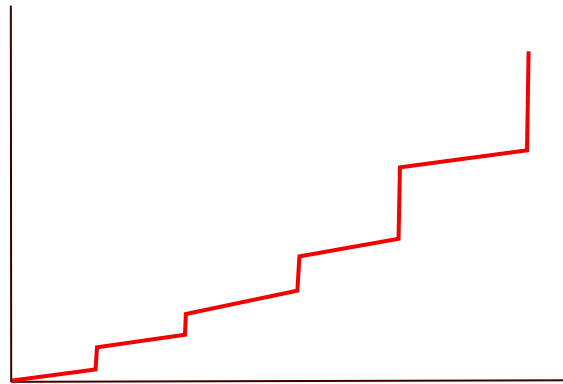
Diskutera i gruppen vilken organism som skulle kunna kopplas till de tillväxtgrafer som är ritade i diagrammen nedan. Tolkningen av graferna är en utmaning som inte klaras av på ett ögonblick. Var öppen för alternativ och granska kritiskt dina förslag.

Diskutera vad som är lämpligt att ha som storhet på axlarna och hur de ska vara graderade.

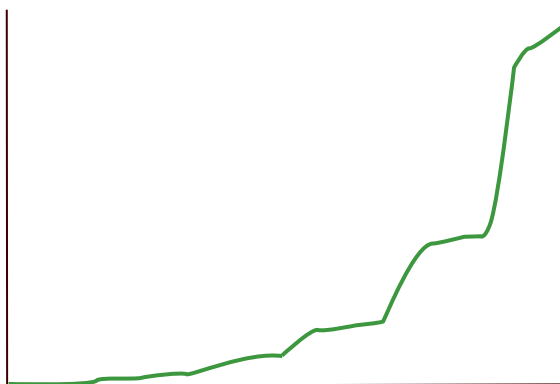
SVART



RÖD



GRÖN



BLÅ

