



## RÄTA LINJENS EKVATION $y = kx + m$


Vi ska här använda GeoGebra för att studera räta linjens ekvation,  $y = kx + m$ . Gå in på [www.geogebra.org/classic](http://www.geogebra.org/classic).

En rät linje kan alltid skrivas på formen  $y = kx + m$ , där  $k$  och  $m$  är konstanter. Vi ska undersöka hur linjen påverkas av värdena på dessa konstanter.

 Mata in  $y = kx + m$  i inmatningsfältet.

Nu har det även skapats två så kallade glidare,  $k$  och  $m$ , i Algebrafönstret.


 Ändra inställningarna på glidarna genom att:


- Klicka på  (till höger om respektive glidare) och välj "Inställningar"
- I det nya fönstret till höger, välj "Glidare"
- Ställ in båda glidarna på följande sätt:

Min	_____
-5	_____
Max	_____
5	_____
Steglängd	_____
0.5	_____


*OBS! Som decimalkomma används punkt!*

- Stäng det nya fönstret genom att klicka på  $\times$  (i fönstrets övre högra hörn).

 "Dra" in linjens ekvation från Algebrafönstret till Ritområdet.

 Ställ in glidare  $m$  på värdet  $0$  (genom att dra i punkten på glidaren).

1. Undersök, genom att dra glidare  $k$ , hur värdet på  $k$  påverkar linjen. Testa även negativa värden på  $k$ . Beskriv med egna ord:

 Ändra värdet på glidare  $m$  och undersök om ditt resultat ovan fortfarande verkar gälla. Om inte, ge en ny beskrivning:

 Ställ in glidaren **k** på värdet **1**.

2. a) Undersök, genom att dra glidare **m**, hur värdet på  $m$  påverkar linjen.  
Beskriv med egna ord:

- b) Värdet på  $m$  kan avläsas i koordinatsystemet. *Hur?*

- c) Ändra värdet på glidare **k** och undersök om ditt resultat ovan fortfarande verkar gälla. Om inte, ge en ny beskrivning:

- d) Försök att förklara *varför* värdet på  $m$  kan avläsas på detta sätt.

4. a) Tänk efter vilka värden som ska väljas på  $k$  och  $m$  för att linjen ska gå genom punkterna  $(0, 0)$  och  $(1, 1)$ . Testa om det stämmer genom att ställa in dessa värden på glidarna. Försök igen om det inte stämmer och skriv in ditt svar nedan när du är övertygad om att det är rätt.

$k =$  \_\_\_\_\_  $m =$  \_\_\_\_\_ Linjens ekvation blir  $y =$  \_\_\_\_\_


- b) Gör nu på motsvarande sätt för följande punkter och fyll i tabellen nedan. OBS! Tänk efter själv först och testa därefter genom att dra i glidarna.

Punkter på linjen	Värdet på $k$	Värdet på $m$	Linjens ekvation
$(0, 0)$ och $(1, -2)$			
$(0, 0)$ och $(2, 6)$			
$(0, 1)$ och $(1, 3)$			
$(0, 2)$ och $(2, -8)$			
$(0, -2)$ och $(4, 4)$			

5. Beskriv hur man kan räkna ut en linjes lutning, dvs  $k$ -värdet, då man känner till två punkter på linjen.

6. Bestäm ekvationen för den räta linje som går genom punkterna  $(1, 1)$  och  $(2, 5)$  **utan** att använda GeoGebra.

Resultat: \_\_\_\_\_

 Kontrollera ditt svar med GeoGebra.