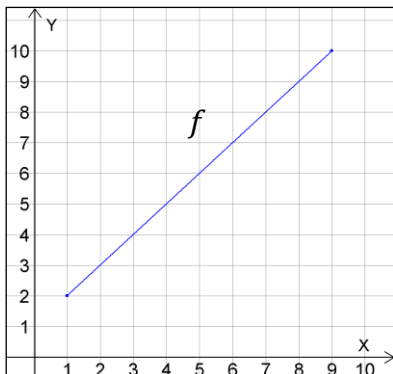


## Definitions- och värdemängd

### Utan digitala hjälpmedel

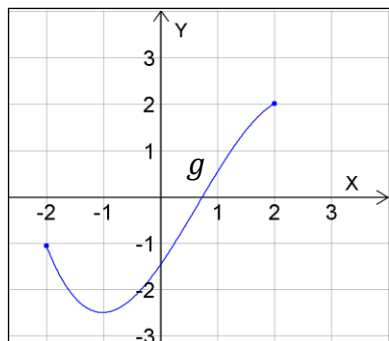
1. Figurerna visar graferna till några funktioner med begränsad definitionsmängd:  
Bestäm **definitionsmängd** och **värdemängd** till respektive funktion.

a)



(2/1/0)

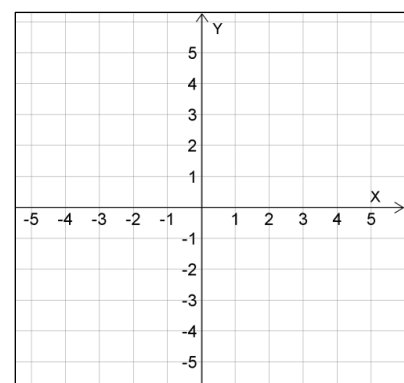
b)



(1/2/0)

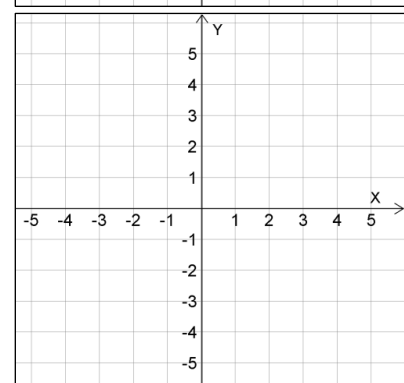
2. a) Rita i det övre koordinatsystemet till höger upp grafen till funktionen  $f(x) = x - 2$  där definitionsmängden är **alla  $x$**

(2/0/0)



- b) Rita i det nedre koordinatsystemet till höger upp grafen till funktionen  $f(x) = x - 2$  där definitionsmängden är  $-2 \leq x \leq 3$

(1/1/0)



- c) Ange **värdemängden** till funktionen i b)

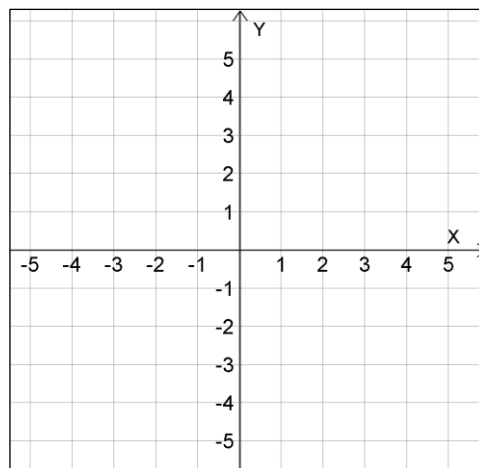
(0/1/0)

3. Rita i koordinatsystemet till höger upp en *valfri* funktionsgraf som uppfyller de tre villkoren nedan:

I. Definitionsmängden är  $-3 \leq x \leq 5$

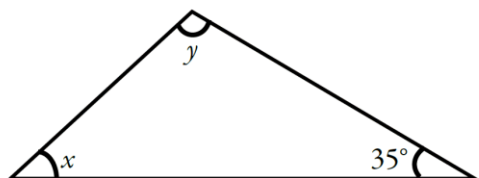
II.  $f(1) = 2$

III. Värdemängden är  $-1 \leq f(x) \leq 5$



4. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

I en triangel är vinklarna angivna.



a) Skriv  $y$  som en funktion av  $x$ .

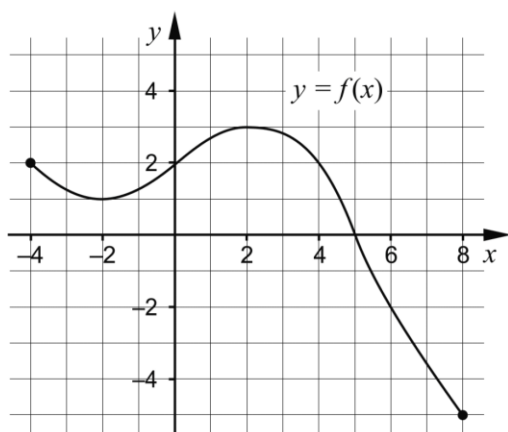
(0/1/0)

b) Ange funktionens värdemängd.

(0/0/2)

5. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Figuren visar grafen till funktionen  $f$



a) Vilket av alternativen A-F anger funktionens värdemängd?

(0/1/0)

A.  $-5 \leq y \leq 2$

B.  $-5 \leq x \leq 2$

C.  $-4 \leq y \leq 8$

D.  $-4 \leq x \leq 8$

E.  $-5 \leq y \leq 3$

F.  $-5 \leq x \leq 3$

b) Bestäm  $f(a)$  då  $f(a+1) = -2$

(0/0/2)

## MED digitala hjälpmedel

D1. En förening anordnar ett bingospel.

För att trycka upp bingobrickor, köpa priser och ordna en lokal att hålla till i betalar de totalt 2000 kr

Varje deltagare som ska vara med i bingospelet betalar 75 kr/bricka.

a) Vad blir vinsten om företaget säljer 40 brickor? (2/0/0)

b) Kalla antalet sålda bingobrickor för  $x$ .

Ställ upp funktion,  $V(x)$ , som beskriver hur vinsten/förlusten förändras när antalet sålda bingobrickor ändras.

(1/1/0)

b) Som mest kan företaget sälja 300 brickor.

Bestäm **värdeområdet** för  $V(x)$

(0/1/1)

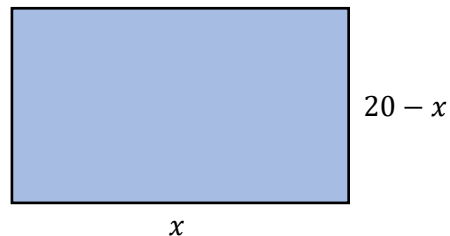
D2. Bestäm **definitionsområdet** hos funktionen  $f(x) = 5x + 4$  om dess värdeområde är  $4 \leq f(x) \leq 19$

(0/2/0)

D3. Rektangeln till höger har sidor som varierar när värdet av variabeln  $x$  ändras.

Basen är alltid lika stor som  $x$

Höjden är resultatet av  $20 - x$



a) Vad beskrivs av funktionen nedan?

(1/0/0)

$$f(x) = x \cdot (20 - x)$$

b) För att det ska vara en "giltig" rektangel kan dess sidor inte vara negativa tal.

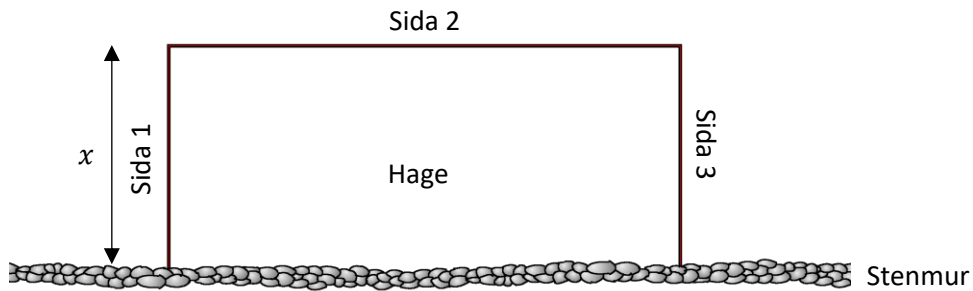
Ange *definitionsområdet* till funktionen i a)

(0/2/0)

c) Ange *värdemängden* till funktionen i a)

(0/1/1)

- D4. En bonde ska bygga en rektangelformad hage åt sina kor.  
Hagen ska ligga mot en stenmur, så det är **tre av rektangelns** sidor som ska byggas.  
Till sin hjälp har bonden tillgång till 300 meter stängsel. Se figur.



Utgå från att Sida 1 är  $x$  meter lång (enligt figuren).

- a) Ta fram en funktion som beskriver hur hagens area ändras när  $x$  ändras,  $A(x)$

(0/1/1)

- b) Bestäm definitionsmängd och värdemängd för funktionen i a)

(0/1/2)