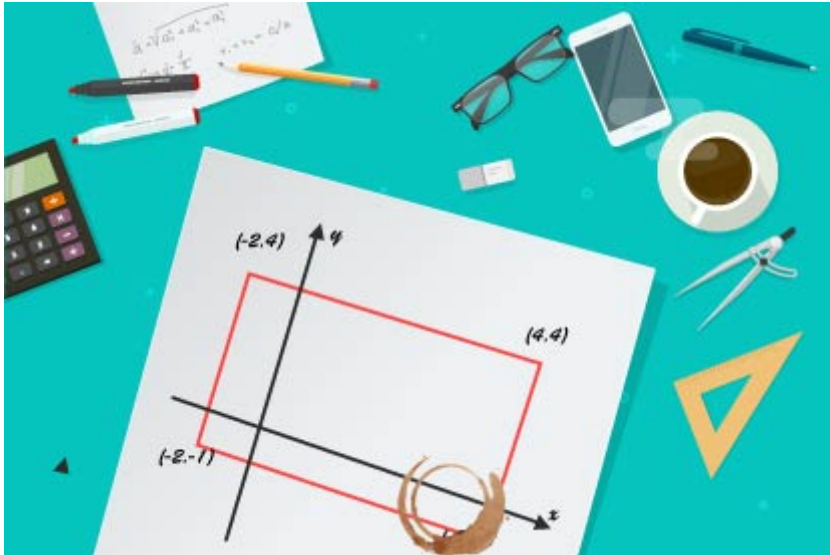


Funktioner

Tid: 70 minuter **Hjälpmedel:** Grafräknare & Formelblad

Namn: _____

1.



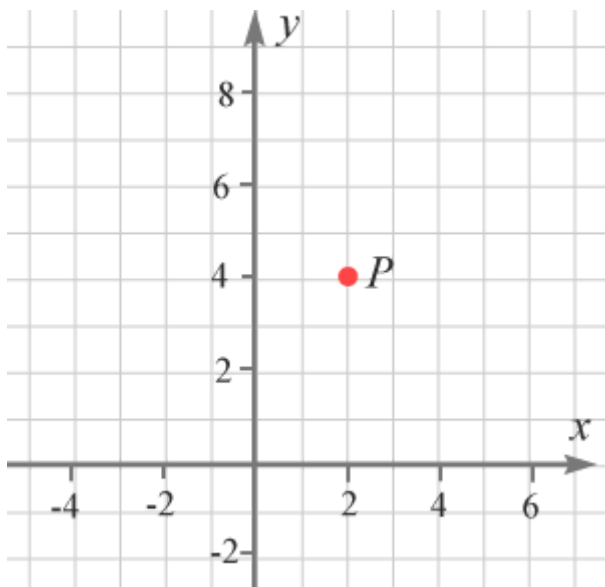
Din vän har ritat in hörnen till en rektangel i ett koordinatsystem. Tyvärr råkade du spilla kaffe på ritningen. Det blev en fläck som gör att det inte är möjligt att se koordinaten till ett av hörnen. Du läser av de tre andra hörnen till $(-2, 4)$ $(4, 4)$ och $(-2, -1)$.

Vilken är den saknade koordinaten?

Motivera kort ditt svar.

(1/0/0)

2.



Ange koordinaterna för punkten P .

(1/0/0)

3.



Alvar gillar att spela schack och funderar på om han ska bli medlem i schack-klubben eller ej. Det är finns en medlemsavgift med sedan får man rabatterat pris på inträdet var gång man tränar. Han har gjort två olika formler för att beskriva kostnaden för att gå och träna om han väljer att bli medlem eller inte.

$$K(x) = 60x \text{ och } P(x) = 300 + 20x$$

Vad kostar inträdet till schack-klubben om man inte är medlem?

- 20 kr
- 60 kr
- 300 kr
- Det kan man inte veta bara genom fomlerna.

(1/0/0)

4. Ange vilken av punkterna som vi hittar i 1:a kvadranten.

(5, 3)

(-3, 4)

(2, -3)

(-2, -1)

(1/0/0)

5. Vilket av följande påståenden är felaktigt?

Funktionen $f(x) = 2x - 5$ skär i x -axeln då $x = -5$

Man kan ange var exponentialfunktionen skär y -axeln bara genom att studera formeln.

Punkten $(4, -2)$ ligger ovanför y -axeln.

Funktionen $f(x) = 2x - 5$ är en proportionalitet.

Grafen $f(x) = 2x - 5$ har en positiv lutning.

En funktions definitionsmängd kan vara större än en värdemängd.

(1/0/0)

6.



Love har gjort en förenklad graf över sin cykeltur i eftermiddags.

På y -axeln kan man läsa av hur långt han har cyklat i kilometer och på x -axeln hur många minuter det har gått sedan han startade sin cykeltur. Under resan mötte Love en vän och stannade för att prata en stund.

Mellan vilka minuter är det troligt att Love stod still för att prata med sin vän?

$0 < x < 4$

$4 < x < 14$

$14 < x < 20$

$20 < x < 28$

$28 < x < 31$

Det går inte att säga genom att läsa av grafen.

(0/1/0)

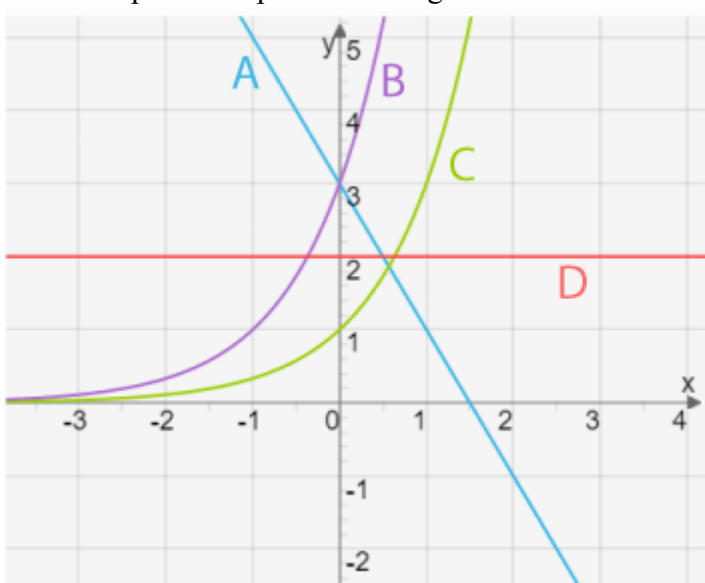
7.



Funktionen $f(x) = 15x + 49$ beskriver kostnaden för en taxiresa. Förklara med ord vad $f(x)$, 15 , x och 49 skulle kunna stå för i denna funktion.

(1/1/0)

8. I koordinatsystemet visas graferna till två linjära och två exponentiella funktioner. Vilket alternativ passar ihop med vilken graf?



1. $y = 2$
2. $y = -2x + 3$
3. $y = 2x + 3$
4. $y = 3^x$
5. $y = 3x^2$
6. $y = 3 \cdot 3^x$

Svara genom att para ihop en grafs bokstav med en formels siffra. Ex A-1

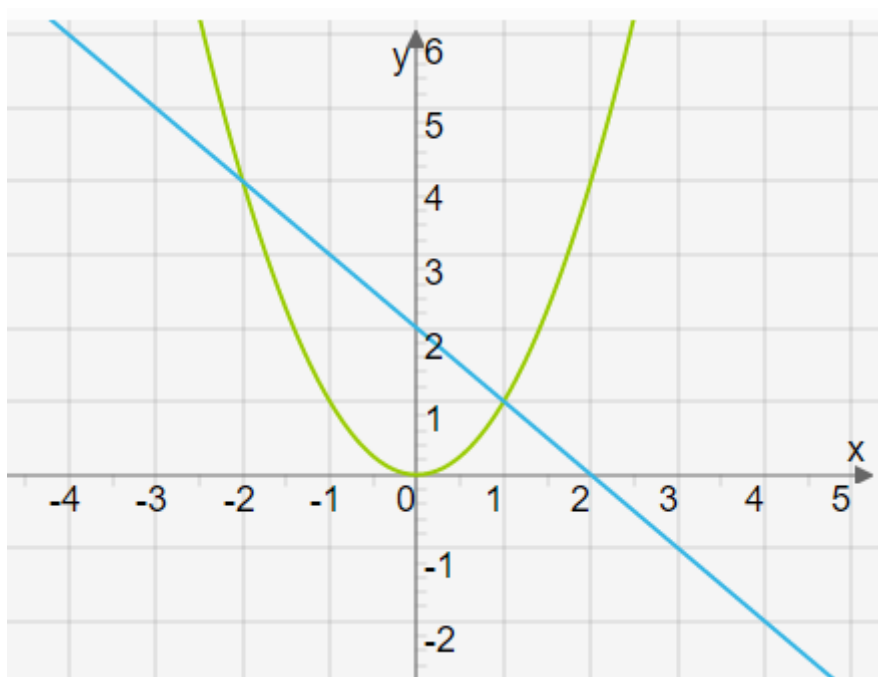
Motivera ditt svar med en kort kommentar till varje par.

(3/2/0)

9. Bestäm $f(g(x))$ om $f(x) = 2x$ och $g(x) = x + 2$

(0/1/1)

10. Graferna $f(x) = x^2$ och $g(x) = -x + 2$ visas i koordinatsystemet nedan.



- a) Lös ekvationen $g(x) = 2$ grafiskt och beskriv kort hur du gjorde.
- b) Lös olikheten $f(x) < g(x)$ grafiskt och beskriv kort hur du gjorde.
- c) Beräkna $f(-1) - g(3)$ och beskriv hur du gjorde.

(2/3/2)

11. Ange definitionsmängden för funktionen $y = \frac{1}{9-x^2}$

(0/0/2)