

Namn: _____

Prov, kapitel 5 och 6

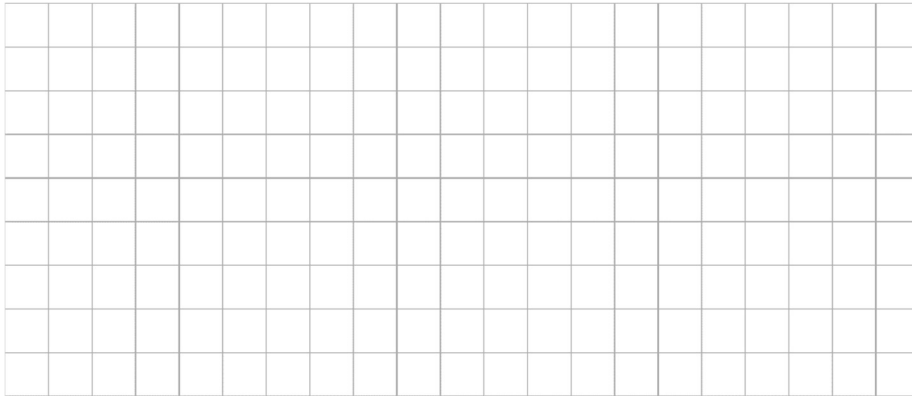
*Implikation och ekvivalens, Vektorer, Vinklar, Trigonometri, Geometri och algebra,
"Tärningsdiagram", Träddiagram, Diagram och tabeller, Missvisande statistik*

Del 1a – Utan digitala hjälpmedel – Endast svar krävs!

1. För vektorerna $\vec{a}$ och $\vec{b}$ gäller att $\vec{a} = (-1, 6)$ och $\vec{b} = (3, -4)$.

a) Rita vektorn $\vec{b}$ i rutsystemet nedan.

(1/0/0)

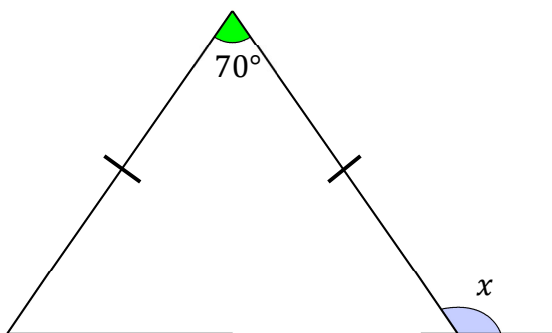


b) Bestäm **resultanten** av $\vec{a}$ och $\vec{b}$.
Svara i koordinatform!

Svar: _____

(1/0/0)

2. Figuren nedan visar en likbent triangel och en av dess yttervinklar



Bestäm storleken på yttervinkeln, x

Svar: _____

(1/0/0)

3. I en burk ligger åtta lika stora karameller.

Minst två är röda och *minst tre* är gröna.

En karamell tas slumpvis upp ur burken.

Vilka av alternativen nedan visar möjliga värden på sannolikheten att karamellen som tas upp är röd?

Ringa in ditt/dina svar

(1/1/0)

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{8}$$

$$0,60$$

$$0,5$$

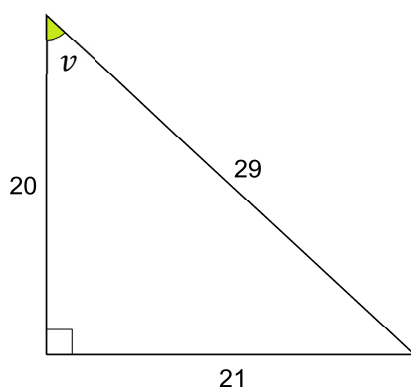
4. Nedan visas fem par av påståenden markerade med I – V.

Avgör för vart och ett av paren vilken av de tre matematiska symbolerna $\Leftrightarrow$, $\Rightarrow$ eller $\Leftarrow$ som ska in i rutan mellan påståendena.

(1/2/0)

I	Vektor $\vec{v} = (6,8)$	☐	Vektor $\vec{v}$ har längden 10
II	Triangel T har en rät vinkel	☐	Triangel T har två spetsiga vinklar
III	Pekka springer 5 km på 30 min	☐	Pekkas medelhastighet vid löpning är 10 km/h
IV	$x^2 = 9$	☐	$x = 3$
V	Triangel T är likbent	☐	Triangel T har vinklarna 40° , 40° och 100°

5. Figuren visar en rätvinklig triangel med en vinkel, v , angiven.



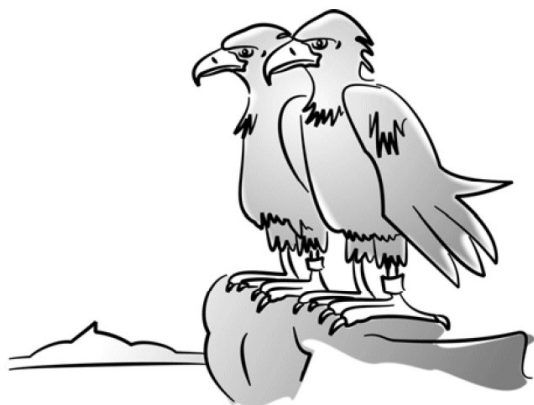
Bestäm värdet av $\cos(v) - \sin(v)$

Svar: _____

(0/1/0)

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

Sveriges största rovfågel är havsörnen. Uppskattningsvis 70 % av de svenska havsörnarna är ringmärkta. Havsörnar som lever i par håller under hela sin livslängd ihop med samma partner.



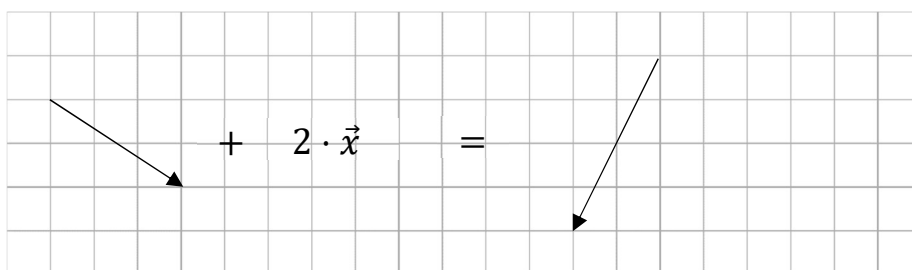
a) Beräkna sannolikheten att ett havsörnspar består av två ringmärkta fåglar.

Svar: _____ (1/0/0)

b) Beräkna sannolikheten att ett havsörnspar består av en ringmärkt och en omärkt fågel.

Svar: _____ (0/1/0)

7. Bestäm den vektor $\vec{x}$ som löser ekvationen nedan.



Svara, **antingen** grafiskt i rutan nedan, **eller** i koordinatform på svarsraden

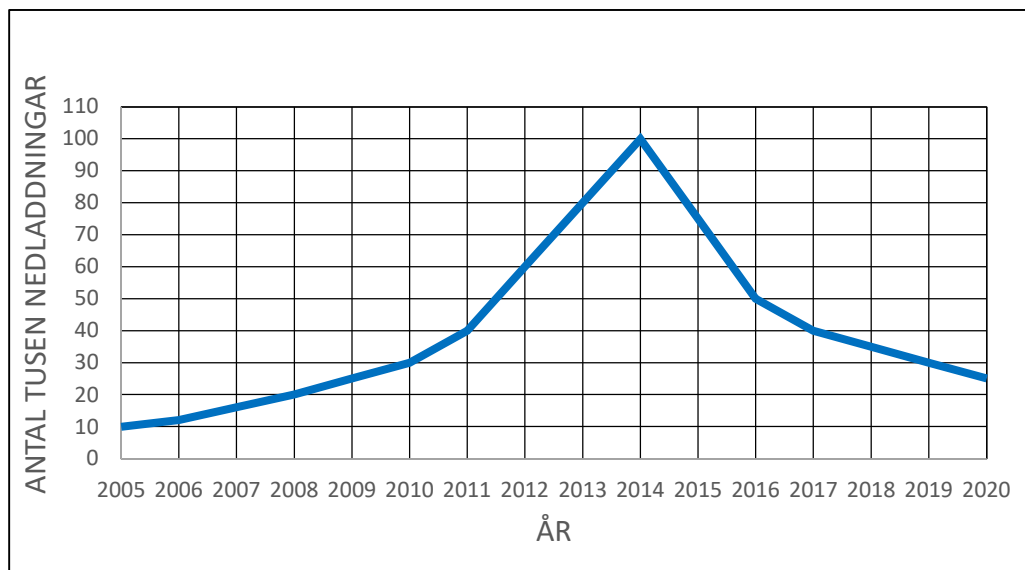
(0/0/1)

Svar:



Del 1b – Utan digitala hjälpmedel – Fullständiga uträkningar krävs!

8. Diagrammet nedan visar antal tusen nedladdningar av (den ev påhittade) appen "Koka knäck" mellan åren 2005 till 2020.



- a) Hur många nedladdningar skedde år 2019?

(1/0/0)

Endast svar krävs!

- b) Hur många **fler** nedladdningar hade appen det år den hade som flest nedladdningar jämfört med det år den hade som minst antal nedladdningar?

(1/0/0)

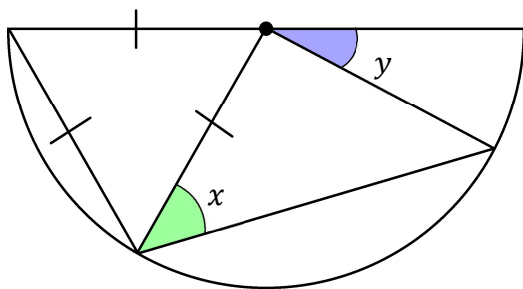
- c) Ztatte Steak tittar på diagrammet och genomför beräkningen nedan

$$\frac{30000 - 100000}{2019 - 2014} = -14000$$

Tolka vad Ztattes beräkning innebär.

(0/2/0)

9. Figuren visar en halvcirkel, i vilken en *liksidig triangel* tillsammans med en annan triangel ritats in.



Visa att $y = 2x - 60^\circ$

(1/3/0)

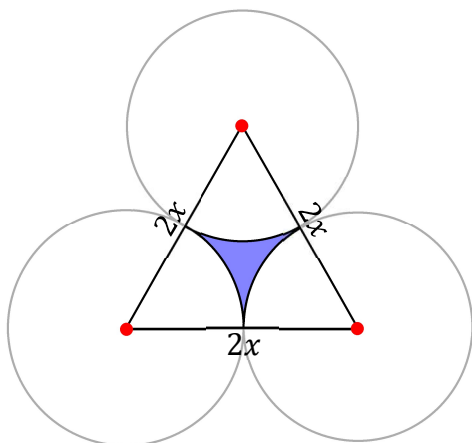
10. Tina Trigonometri ritar en rätvinklig triangel, och markerar en vinkel med v . Tina påstår sedan att

$$\tan(v) = \frac{\sin(v)}{\cos(v)}$$

Har Tina rätt? *Motivera ditt svar!*

(0/1/1)

11. Figuren visar en liksidig triangel med sidan $2x$.
I varje av triangelns hörn har en cirkel placerats så att cirkeln tangerar (dvs precis snuddar) varandra.



Visa att arean av det markerade området i mitten kan skrivas

$$A = x^2 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right)$$

(0/1/3)