

Namn: _____

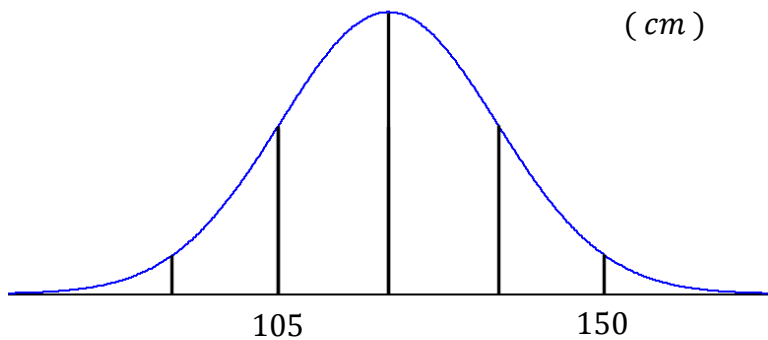
Matematik 2c – Frivilligt Prov, kapitel 3 och 4.

Spridningsmått, Standardavvikelse, Normalfördelning, Lådagram, Korrelationskoefficient, Linjär regression, Likformighet, Pythagoras sats, Yttervinkelsatsen, Bisektrissatsen, Kordasatsen, Randvinkelsatsen, Koordinatgeometri.

Del 1 – Utan digitala hjälpmedel – Endast svar krävs!

1. Längden av röda pandor är normalfördelad.

Nedanstående kurva visar fördelningen.



- a) Hur många procent av röda pandor väntas vara mellan 105 och 150 cm långa?

Svar: _____ (1/0/0)

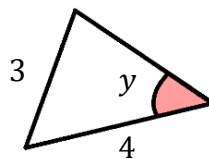
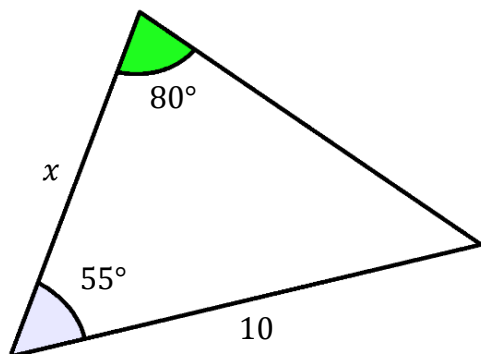
- b) Ange *medelvärde*t för längden hos röda pandor.

Svar: _____ (1/0/0)

2. Ange fem olika heltal för vilka *variationsbredden* är dubbel så stort som *medianen*.

Svar: _____ (1/0/0)

3. De två trianglarna nedan är likformiga.



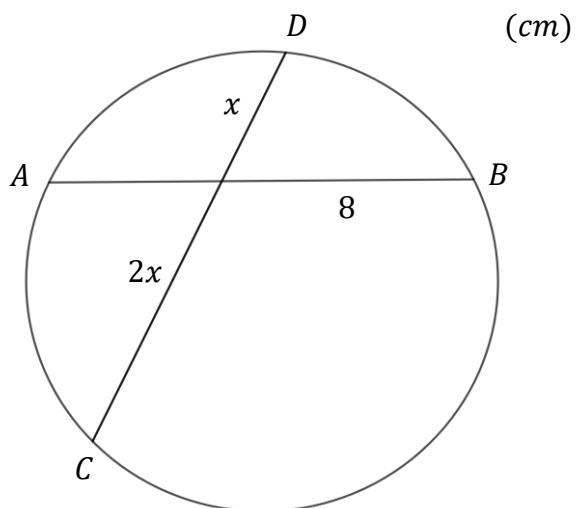
a) Bestäm vinkeln y .

Svar: _____ (1/0/0)

b) Bestäm sidan x .

Svar: _____ (1/0/0)

4. Figuren visar en cirkel med de två kordorna AB och CD inritade.



Kordan AB är 13 cm.

Bestäm längden av kordan CD .

Svara exakt!

Svar: _____ (0/1/0)

5. Nedan visas fem par av påståenden, a) t.om e)

Fyll i rätt symbol i rutan mellan påståendena. Välj mellan \Rightarrow , \Leftarrow och \Leftrightarrow .

(1/1/1)

a) Matte Twå bor i Sverige.



Matte Twå bor på Tomtebo i Umeå

b) $0 \text{ cm} < AB \leq 10 \text{ cm}$



Sträckan AB är en korda i en cirkel med diametern 10 cm.

c)

Sträckan DE är en transversal till triangeln ABC .



Triangel ABC har en sträcka som går igenom triangeln. Den startar vid punkt D och slutar vid punkt E .

d)

Talen T är 1, 3, 5, 7, 9, 11



Medianen av talen $T = 6$

e)

Triangel T är rätvinklig och likbent.



Två av vinklarna i triangel T är 90° och 45°

6. I en undersökning frågade en elev sina klasskamrater hur ofta de tog bussen under en viss månad. 19 personer svarade på frågan.

Minsta värdet var 0, Nedre kvartil var 8 och största värde var 68.

I vilket intervall kan medianen ligga?

Svar: _____ \leq Medianen \leq _____ (0/1/0)

7. Ett visst företag tillverkar godisnappar som säljs i påsar vars vikt är normalfördelad med medelvärdet 150 och standardavvikelsen 7 gram.

Företagets kvalitetsavdelning kräver att de påsar som får säljas ska ha en vikt som befinner sig inom två standardavvikelser från medelvärdet.

Beskriv vikten, x gram, på **alla** de påsar som företaget *inte* säljer.

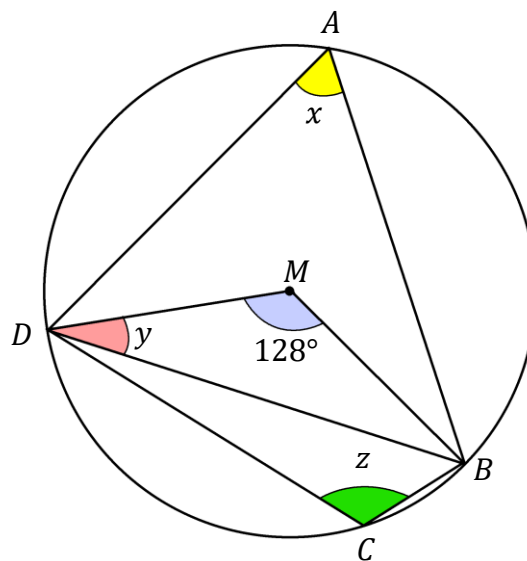
Svar: _____ (0/0/1)

Del 2 – Utan digitalt hjälpmedel! Fullständiga uträkningar krävs!

8. Figuren visar en cirkel med en fyrhörning, $ABCD$ inskriven så att alla dess hörn ligger på cirkelns rand. Punkten M är cirkelns medelpunkt.

Bestäm vinklarna x , y och z .

(2/1/0)

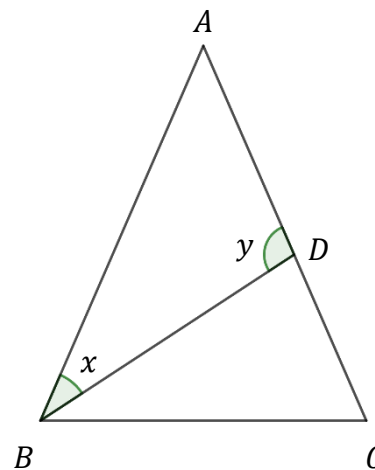


9. Figuren visar den **likbenta** triangeln ABC .

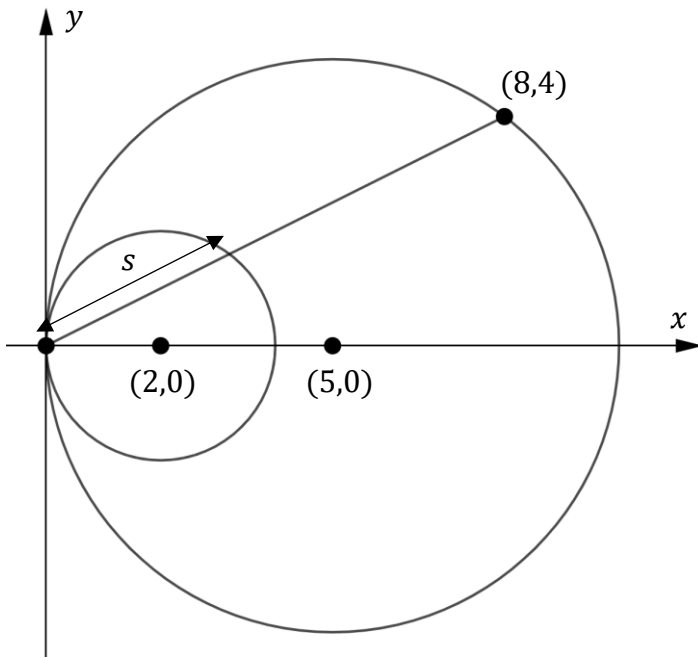
Sträckan BD är en **bisektris**.

Visa att vinkel y alltid är tre gånger så stor som vinkel x .

(0/2/0)



10. Figuren visar ett koordinatsystem med två cirklar inlagda så att båda cirklarnas vänstra punkt är i origo. Punkterna $(2,0)$ och $(5,0)$ är de båda cirklarnas mittpunkter.



Bestäm sträckan s .
Svara exakt!

(0/1/2)

Namn: _____

Matematik 2c – Frivilligt Prov, kapitel 3 och 4.

Spridningsmått, Standardavvikelse, Normalfördelning, Lådagram, Korrelationskoefficient, Linjär regression, Likformighet, Pythagoras sats, Yttervinkelsatsen, Bisektrissatsen, Kordasatsen, Randvinkelsatsen, Koordinatgeometri.

Del 2 – MED digitala hjälpmedel – Fullständiga uträkningar krävs om inget annat anges!

D1. En undersökning visar att det verkar finnas ett samband mellan antalet timmar som en elev är i klassrummet på en termin och provresultat på slutprovet.

Detta baseras på en kurs där maximalt antal schemalagda timmar var 85 och där slutprovsresultatet kunde vara mellan 0 och 60 poäng.

Resultatet visas i tabellen:

Antal timmar i klassrummet	30	70	62	82	83	80	44
Provresultat	10	38	24	50	58	56	28

a) Använd tabellen och ta fram ett linjärt samband på formen $y = kx + m$ där x är antalet timmar i klassrummet och y är provresultatet på slutprovet. (1/0/0)
Endast svar krävs!

b) Bestäm *korrelationskoefficienten* för sambandet i a) (1/0/0)
Endast svar krävs!

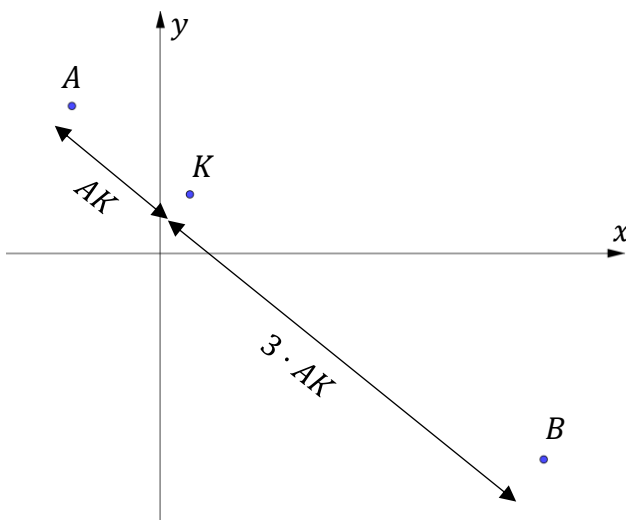
c) Maria tittar på grafen till sambandet och tycker att det finns märkliga värden, som omöjligt kan stämma. (0/1/0)
Förklara vad Maria kan ha menat.

D2. För punkterna A och B gäller $A = (-3, 5)$ och $B = (13, -7)$.

a) Visa att avståndet mellan punkterna kan skrivas $\sqrt{400}$

(2/0/0)

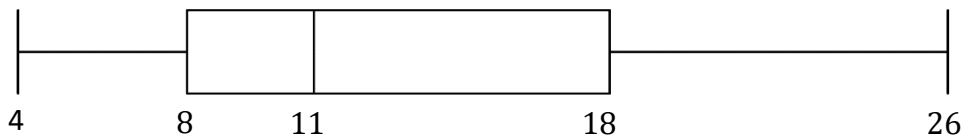
b) Det finns en tredje punkt K för vilken det gäller att avståndet till A är tre gånger så långt som avståndet till B .
Se figur.



Bestäm koordinaterna för punkten K

(0/2/0)

D3. Figuren visar ett lådagram som ritats av värdena från ett stickprov på 10 heltal.

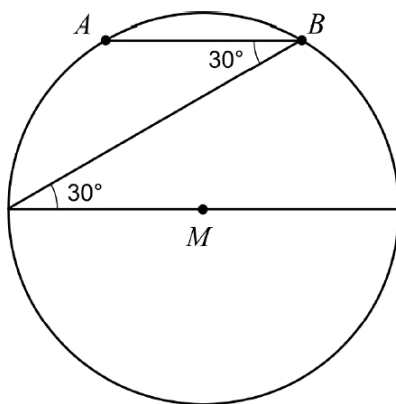


Bestäm det **högsta** möjliga värdet på talens **standardavvikelse** med hjälp av lådagrammet. (0/1/1)

D4. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

(0/0/2)

Punkterna A och B ligger på randen av en cirkel med medelpunkten M .



Visa att sträckan AB är lika lång som cirkelns radie.