

Del 3 – MED digitalt hjälpmedel! Fullständiga uträkningar krävs!

D1. Bestäm avståndet mellan punkterna (5,7) och (-3,2).

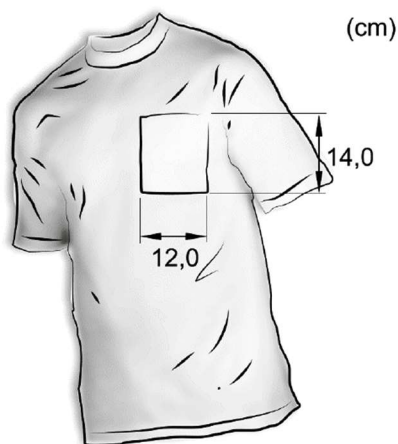
(1/0/0)

Endast svar krävs!

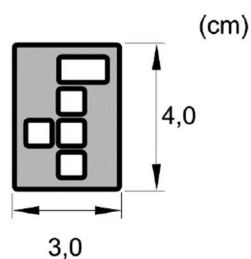
D2. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

(2/0/0)

En förening vill beställa T-tröjor med sin logga tryckt på fickan. Fickans mått framgår av figur 1. Figur 2 visar en bild av föreningens logga.



Figur 1

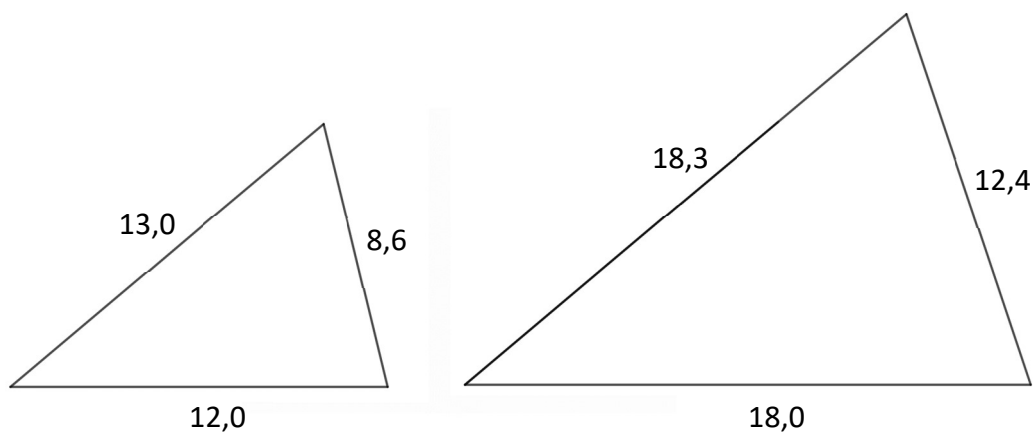


Figur 2

Föreningen vill att loggan som trycks på fickan ska vara så stor som möjligt. Förhållandet mellan loggans höjd och bredd ska vara oförändrat.

Bestäm vilka mått loggan ska ha.

- D3. Inge Koll har hittat två trianglar. Inge tycker att trianglarna ser likformiga ut, och att de därför är likformiga.



Undersök om Inge har rätt i att trianglarna är likformiga.

(1/0/0)

- D4. Bettan har spelat en serie bowling.
Hon fick följande resultat:

Omgång	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Poäng	4	12	2	6	20	8	2	6	2	11

- a) Bestäm *standardavvikelsen* för Bettans resultat.
Endast svar krävs!

(1/0/0)

- b) Förklara vad *standardavvikelsen* säger om resultaten i Bettans bowlingserie.

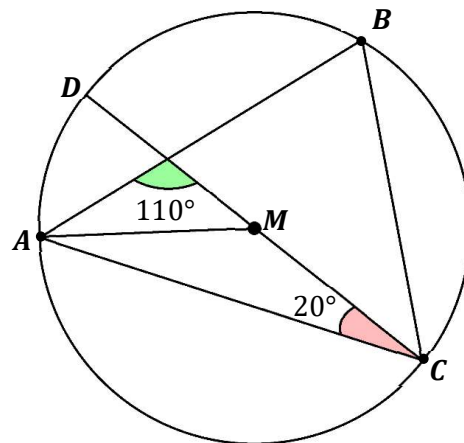
(1/1/0)

- D5. Till höger visas en cirkel med medelpunkt M , och en triangel ABC, som har samtliga sina hörn på cirkelns rand.

Sträckan CD är en diameter i cirkeln

Bestäm alla vinklar i triangeln ABC

(1/2/0)



- D6. En undersökning där 10 elever deltog visar att det verkar finnas ett samband mellan elevers mobilanvändande på sina mattelektioner och resultaten på matteproven.

Undersökningens resultat visas nedan.

Skärmtid (% av lektionstid)	20	26	40	12	14	46	1	3	29	50
Resultat	12	14	3	20	20	5	28	10	8	3

- a) Ta fram ett linjärt samband på formen $y = kx + m$ där x är skärmtiden i procent och y är resultatet av matteproven. (1/0/0)
Endast svar krävs!
- b) Bestäm korrelationskoefficienten, r , för sambandet i a). (1/0/0)
Endast svar krävs!
- c) Sambandet i a) har begränsningar för att kunna användas i verkligheten. Ange en sådan begränsning. (0/1/0)

- D7. Längden hos deltagarna i ett lag är normalfördelade med standardavvikelsen 6 cm. I laget har 13,6 % av spelarna längder mellan 162 cm och 168 cm. Bestäm medellängden för spelarna i laget.

(0/2/0)

- D8. Mattias funderar på begreppet "Percentil". Han läser följande definition:

"En percentil för en datamängd anger ett tal som delar datamängden i två delar så att den givna percentilens procentsiffra av talen hamnar nedanför och resten ovanför.

Exempelvis är P_{10} ("10-percentilen") det tal som utgör gränsen så att talen delas så de lägsta 10 % av talen hamnar i en grupp och de högsta 90 % hamnar i en grupp"

Han tittar sedan på en viss lönestatistik där det framgår att

$$P_{80} = 32\,000 \text{ kr}$$

$$P_{85} = 37\,000 \text{ kr}$$

Mattias tänker då på att P_{95} måste vara 47 000 kr.

Har Mattias rätt? *Motivera ditt svar!*

(0/2/0)

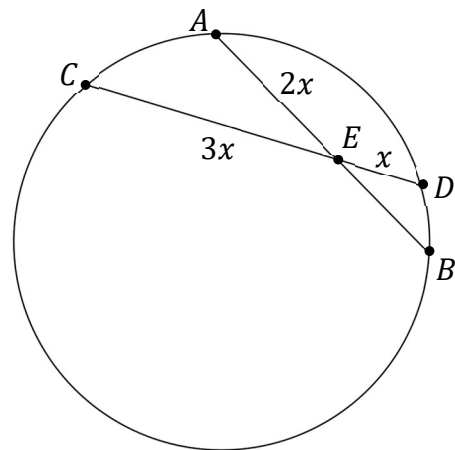
D9. Figuren visar en cirkel med de två kordorna AB och CD .

Punkten E är skärningspunkten mellan kordorna.

Kordan AB är 14 cm.

Bestäm längden av kordan CD

(0/2/0)



D10. Vikten på de kanelnäckor som bakas under en dag på ett visst bageri antas vara normalfördelade. Under en dag bakas 350 bullar av den aktuella sorten på bageriet.

För att få en uppfattning om hur spridda vikterna är ut tar en anställd och väger ett stickprov med 20 slumpvist utvalda bullar:

112 g	114 g	106 g	106 g	110 g	112 g	120 g	104 g	113 g	115 g	103 g
110 g	108 g	112 g	104 g	103 g	110 g	121 g	119 g	105 g	101 g	109 g

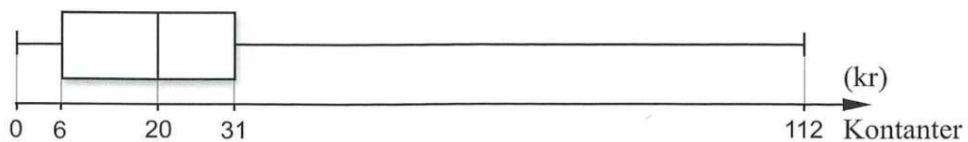
Utgå från data hos stickprovet och gör en prognos av hur många av en dags produktion av bullar som kan antas väga mer än 118 g eller mindre än 106 g.

(0/3/0)

D11. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

(0/2/1)

Demy och Oskar diskuterar hur mycket pengar i kontanter ungdomar i deras egen ålder har med sig till skolan. De bestämmer sig för att göra en undersökning i en klass. Demy och Oskar lämnar ut en lapp med frågan ”Hur mycket pengar har du med dig idag?” och får svar från alla 19 eleverna i klassen. Resultatet redovisar de i lådagrammet nedan.



Undersök i vilket/vilka intervall A-D medelvärdet M kan ligga. Motivera.

- A. $0 \leq M < 6$
- B. $6 \leq M < 20$
- C. $20 \leq M < 31$
- D. $31 \leq M \leq 112$

D12. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Födelsevikten hos flickor som föds i Sverige efter 40 veckors graviditet kan anses vara normalfördelad med medelvärdet 3400 gram och standardavvikelsen 400 gram.



a) Vilka två av påståendena A-E är korrekta för dessa flickor?

- A. Sammanlagt väger ungefär 4,6 % av flickorna antingen över 4200 gram eller under 2600 gram.
- B. Ingen av flickorna väger mer än 4600 gram.
- C. Ungefär 9,1 % av flickorna väger mer än 4000 gram.
- D. Antalet flickor som väger mer än 3600 gram är ungefär lika stort som antalet flickor som väger mindre än 3200 gram.
- E. Ett stickprov på 50 flickors födelsevikt kommer alltid att vara normalfördelat.

Endast svar krävs (0/0/1)

b) Välj ett av de felaktiga alternativen. Motivera varför det alternativet är fel.

(0/0/1)

D13. Figuren visar en cirkel med diametern 8 cm.
Cirkelns medelpunkt är M .

I cirkeln finns triangeln ABC inskriven så att
triangelns hörn ligger på cirkelns rand.

Sträckan AM är en **bisektris** som går igenom M

Bestäm längden av den delen av
denna bisektris som är inuti triangeln ABC ,
dvs sträckan som i figuren är märkt x .

(0/0/3)

