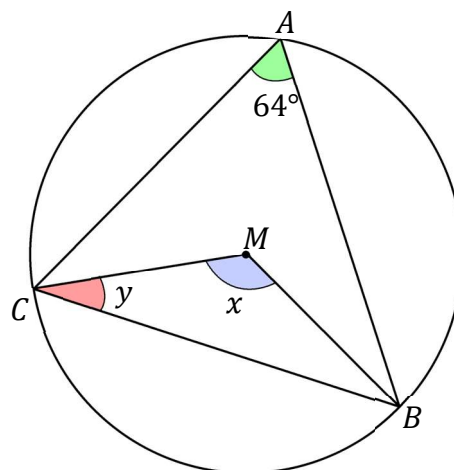


Del 2 – Utan digitalt hjälpmedel! Fullständiga uträkningar krävs!

19. Figuren visar en cirkel med en triangel, ABC , inskriven så att alla dess hörn ligger på cirkelns rand. Punkten M är cirkelns medelpunkt.



Bestäm vinklarna x och y

(2/0/0)

20. Ett företag tillverkar tråd som de sätter upp på trådrullar.

Längden på en trådrulle är normalfördelad med medelvärdet 160 meter, och standardavvikelsen 20 cm.

Av 10000 tillverkade trådrullar, hur många väntas ha en längd mellan 159,6 meter och 160,2 meter?

(2/0/0)

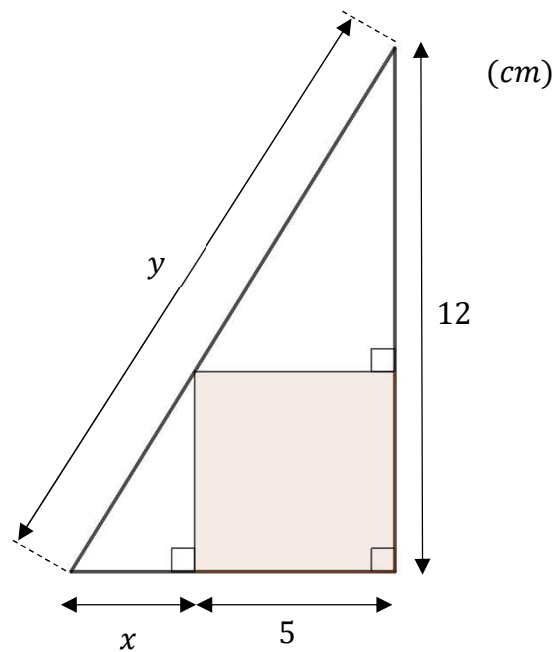


21. Figuren visar en rätvinklig triangel med höjden 12 cm med en inritad kvadrat.

Kvadratens sida är 5 cm.

- a) Bestäm sträckan x .
Svara exakt!

(2/0/0)



- b) Bestäm sträckan y .
Svara exakt!

(0/1/0)

22. Bestäm avståndet mellan punkterna A och B om $A = (-3, 6)$ och punkten som ligger **mitt emellan** A och B har koordinaterna $M = (2, 3)$.

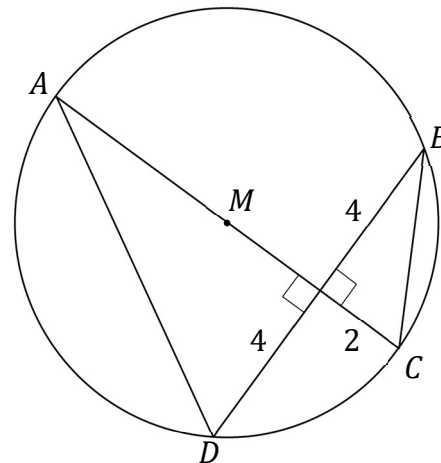
Svara exakt!

(1/1/0)

23. Figuren visar en cirkel och två rätvinkliga trianglar.
Punkterna A, B, C, D ligger alla på cirkelns rand.
Sträckan AC är cirkelns diameter.
Punkten M är cirkelns medelpunkt.

a) Bestäm cirkelns radie.

(2/0/0)



b) Joel påstår att de två trianglarna i figuren är *likformiga*.

Har Joel rätt?

Motivera ditt svar!

(0/1/0)

24. För 6 heltal gäller att

Variationsbredden är 16

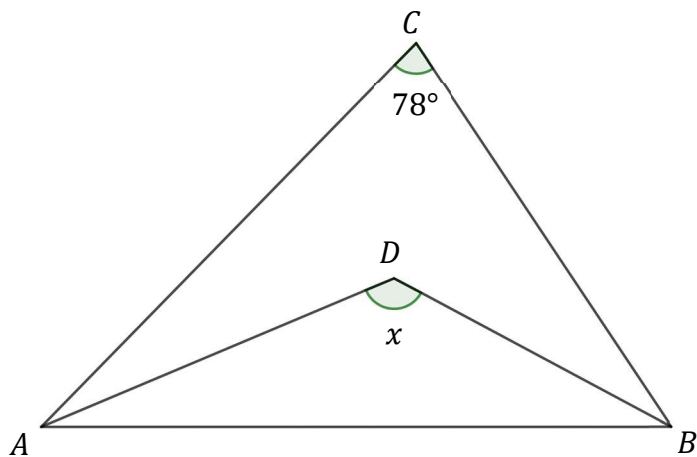
Medianen, medelvärdet och kvartilavståndet är samtliga 8

Nedre kvartil är 3.

Bestäm det största av de 6 talen.

(1/2/0)

25. Figuren visar en triangel ABC med två **bisektriser**, AD och BD inritade.



- a) Mattias tittar på figuren och säger

På formelbladet står att $u = 2v$. Då måste ju vinkel x var dubbelt så stor som 78° ! Alltså är $x = 156^\circ$

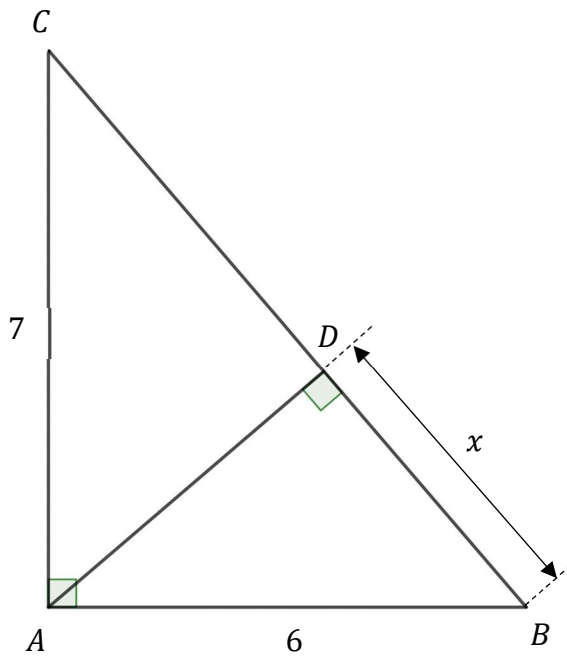
Mattias har tyvärr fel. Förklara varför.

(1/0/0)

- b) Bestäm det rätta värdet på vinkel x .

(0/2/0)

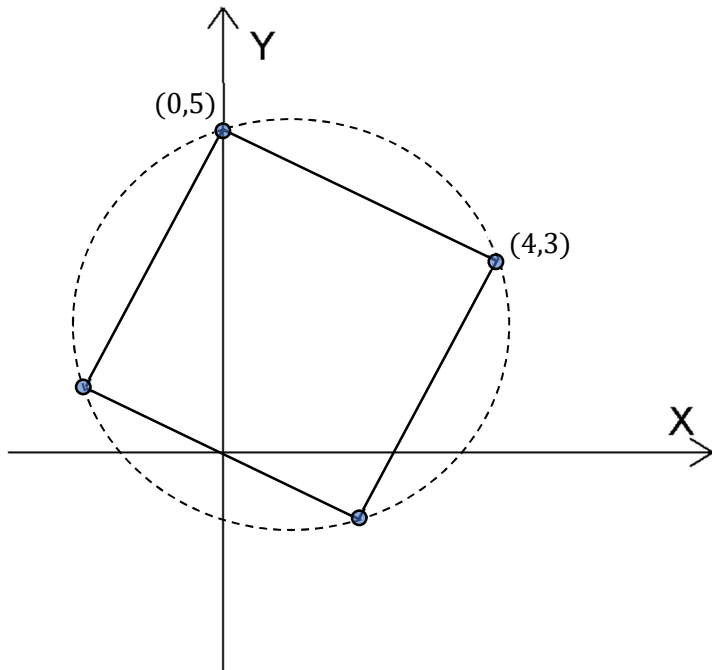
26. Figuren visar den rätvinkliga triangeln ABC med triangeln ABD inskriven.



Visa att $x = \frac{36}{\sqrt{85}}$

(0/3/0)

27. Figuren visar ett koordinatsystem med en cirkel i vilken en kvadrat skrivits in så att kvadratens hörn ligger på cirkelns rand.



Cirkelns radie kan skrivas på formen $r = \sqrt{a}$ där a är ett heltal.

Bestäm värdet av konstanten a .

Svara exakt!

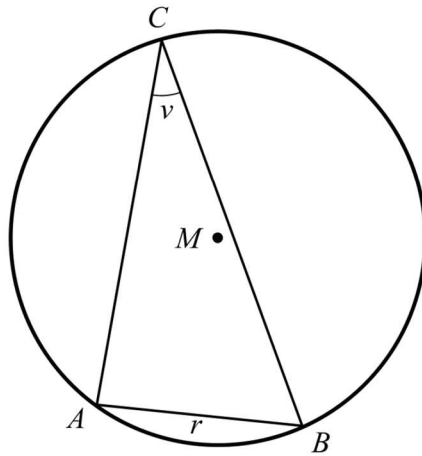
(0/1/2)

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

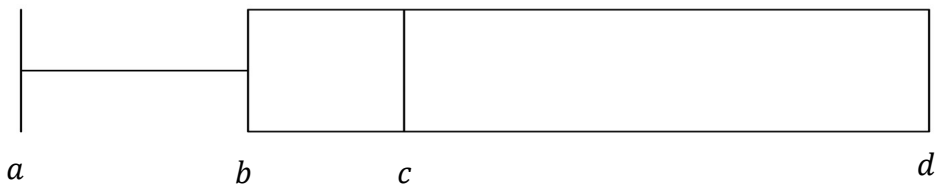
(0/0/1)

Triangeln ABC har sina hörn på en cirkel med medelpunkten M och radien r cm. Sidan AB är r cm.

Bestäm vinkeln v .



29. Nedan visas ett lådagram baserat på endast fem tal.



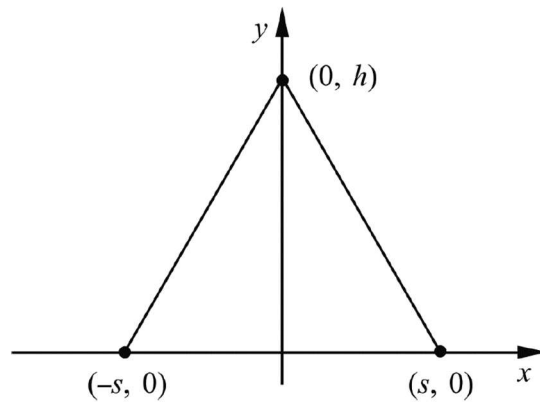
Ange de fem talen i storleksordning uttryckt i a , b , c och d .

(0/1/1)

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

(0/0/2)

En liksidig triangel är ritad i ett koordinatsystem. Den har sina hörn i punkterna $(0, h)$, $(-s, 0)$ och $(s, 0)$

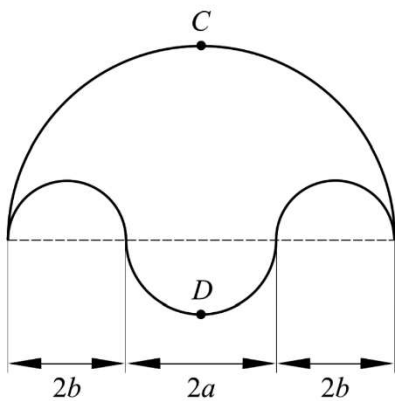


Bestäm den liksidiga triangelns area A uttryckt endast i s .

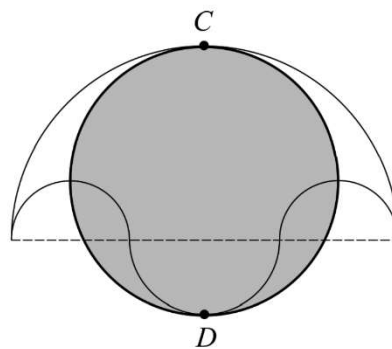
31. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften

(0/0/3)

Arkimedes är en av tidernas största matematiker och levde för två tusen år sedan. I en arabisk samling av Thabit ibn Currah finns det geometriska satser som med stor sannolikhet bevisats av Arkimedes. Figuren nedan åskådliggör en sådan matematisk sats.



Figur 1



Figur 2

Figur 1 visar ett område som begränsas av fyra halvcirklar. Den grå cirkeln i figur 2 har diametern CD .

Visa att arean av den grå cirkeln i figur 2 är lika stor som arean av området i figur 1.