

PYTHAGORAS QUEST

Distriktsfinal



Handelskammaren
I sydsvenska företags intresse

Del 1. Tid: **60 min – 7 frågor** Max poäng: **21 poäng** (3p/uppgift).

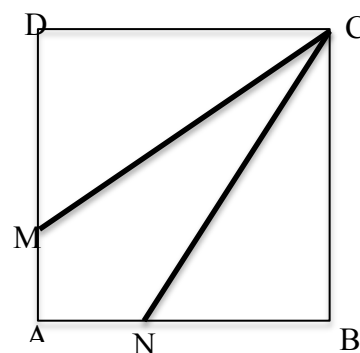
Hjälpmedel: Papper, penna och radergummi (ej miniräknare).

Skriv varje uppgift på ett separat blad. Skriv lagets namn på alla papper!!

Fullständiga lösningar krävs på del 1!

1. Sträcka

Kvadraten ABCD med sidorna 3 cm delas upp av linjerna CM och CN i tre områden med lika stora areor. Hur lång är sträckan CM?



2 Medelvärde

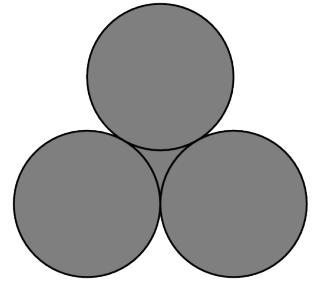
För fem olika positiva heltal gäller att deras medelvärde är 15 och medianen är 18. Vilket är det största möjliga talet?

3. Kalkylblad

Ulf hade ett uttagningsprov för fem matematikelever. När han förde in elevernas resultat i slumpmässig ordning i sitt kalkylblad märkte han för varje resultat han matade in blev det i kalkylbladet beräknade medelvärdet alltid ett heltal (när han förde in resultat ett beräknades ett medelvärde, när han fört in två resultat beräknades ett nytt medelvärde baserat på de två resultaten, etc). Resultaten som skrevs in var 71, 76, 80, 82 och 91 (men i en annan ordning). Vilket resultat skrev han in sist?

4. Cirklar

Tre cirklar tangerar varandra enligt figuren till höger. Om cirklarnas radie är 2 cm hur stor är då arean av det skuggade området i figuren?

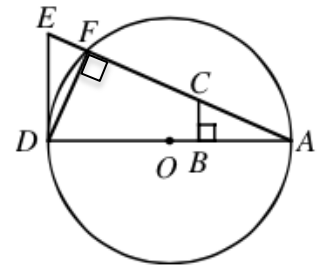


5. Barnlek

Tre barn leker i parken. Inez och Elsa står på samma ställe och Nils står 10 meter från dem. Elsa flyttar sig 10 meter från Inez i valfri riktning. Vad är sannolikheten att Elsa står närmare (eller lika nära) Nils än Inez efter denna förflyttning?.

6. Geometri

I figuren till höger är vinkeln ABC rät och CB är parallell med ED. Vidare gäller att vinkeln EFD är 90° , $AB = DF$, $AD = 24$, $AE = 25$ och O är cirkelns medelpunkt. Beräkna omkretsen CBDF



7. Murarna

För muraren Anna skulle det ta nio timmar att bygga en skorsten av tegelsten och för murare Erik skulle det ta 10 timmar att bygga densamma. När de arbetar tillsammans pratar de mer, och deras sammanlagda arbete minskar med 10 tegelstenar per timme. Tillsammans bygger de en skorsten på 5 timmar. Hur många tegelstenar består skorstenen av?