

PYTHAGORAS QUEST
Distriktsfinal



Handelskammaren
I sydsvenska företags intresse

Del 2. Tid : 30 min – 7 frågor Max poäng: **14 poäng** (2p/uppgift).

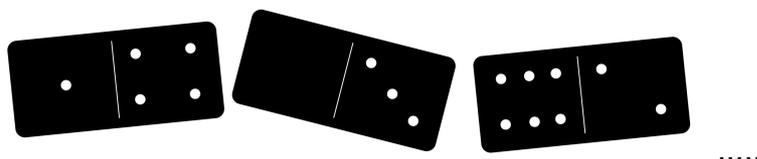
Hjälpmedel : Papper, penna och radergummi (ej miniräknare).

Skriv lagets namn på alla papper!!

Endast svar krävs på del 2!

1. Dominoföljd

Betrakta följden av dominobrickor nedan. Vilken bricka kommer efter i följden?

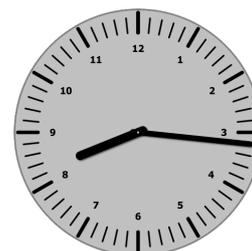


2. Kometkarriär

Två kometer passerade jorden samtidigt år 1980. En komet hade en omloppsbana på 75 år och den andras omloppsbana var 21 år. Vilket år passerar kometerna jorden igen samtidigt?

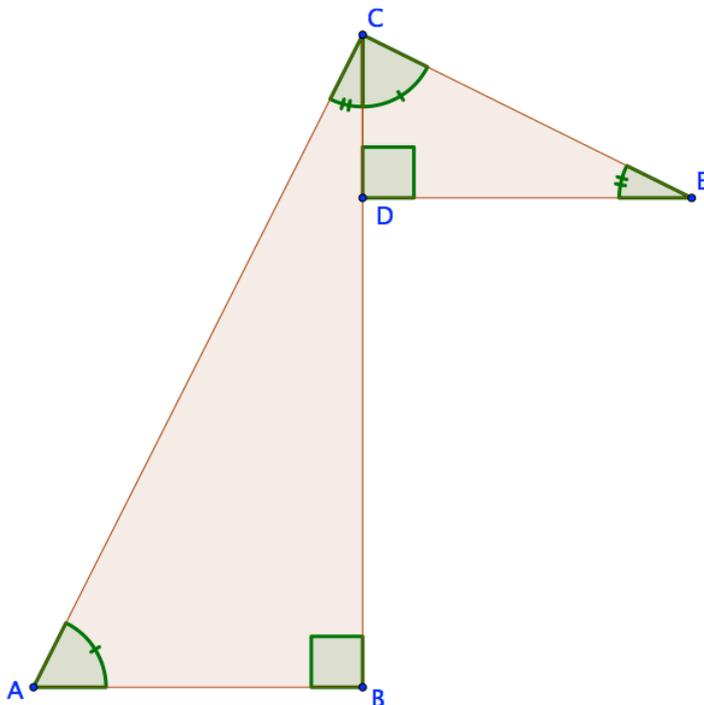
3. 20:16

Tänk dig en analog klocka (se bilden till höger) vems visare rör sig kontinuerligt. Om klockan är 20:16, exakt hur många grader är det då mellan tim- och minutvisaren om man går medsols från minutvisaren?



4. Två trianglar

I figuren nedan är $AC = 24$ och $CE = 7$. Vidare är triangeln ABC likformig med CDE . Hur lång är sträckan AE ? (OBS: figuren är inte skalenligt ritad.)



5. Rugbylaget

Tre medlemmar av Borgarskolas rugbylag hade följande samtal:

Astrid: Jag kom precis på att alla tal på våra uniformer är 2-siffriga primtal.

Bella: Och att summan av talen på era två uniformer är datumet på min födelsedag som var tidigare denna månad.

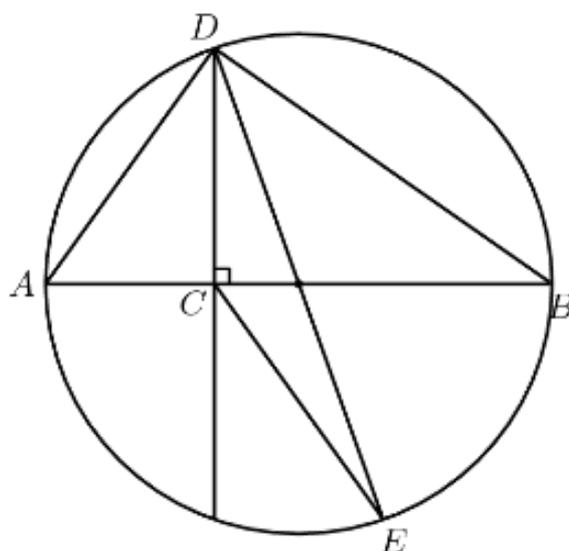
Catja: Oj vad konstigt! Summan av talen på era uniformer är samma som datumet på min födelsedag som är senare denna månad.

Astrid: Och att summan av talen på era uniformer är dagens datum

Vilket tal står på Catjas uniform?

6. Cirkeln och trianglarna

Låt AB vara diametern till en cirkel och låt C vara en punkt på AB sådan att $3 \cdot AC = BC$. D är en punkt på cirkeln sådan att CD är vinkelrät mot AB (se figuren) och E är punkten på cirkeln sådan att DE är en diameter. Vad är förhållandet mellan arean av triangeln CDE och triangeln ABD .



7. Löprundan

Malte och Lars bor på en lång rak väg. Lars hus ligger 50 m norr om Maltes hus. En dag ska de två pojkarna ut och springa. De springer bara norrut längs vägen hela tiden. Malte är metodisk och springer med hastigheten 5 m/s. Lars är hetsig och har svårt att bedöma sin kapacitet och springer med hastigheten 10 m/s, dock måste han stanna och vila 30 sekunder var 200:e meter. Pojkarna börjar springa samtidigt. Hur många gånger möts de på sin löprunda?
