

I samarbete med



Handelskammaren
I sydsvenska företags intresse

Pythagoras Quest Distriktsfinal 2021

Tid: 60 minuter / Time: 60 mins

- Max 3 poäng per uppgift / Max 3 points per question.
- Inga digitala hjälpmedel eller formelblad tillåtna / No digital tools or formula booklets allowed
- Lämna in fullständiga lösningar. En uppgift per blad. Skriv ditt lags namn på varje blad som du lämnar in. / Hand in full worked solutions. One solution per page. Name all sheets with your school's name.
- Skanna in lösningarna och maila till respektive ansvarig så snart som möjligt och högst 30 minuter efter avslutad del.

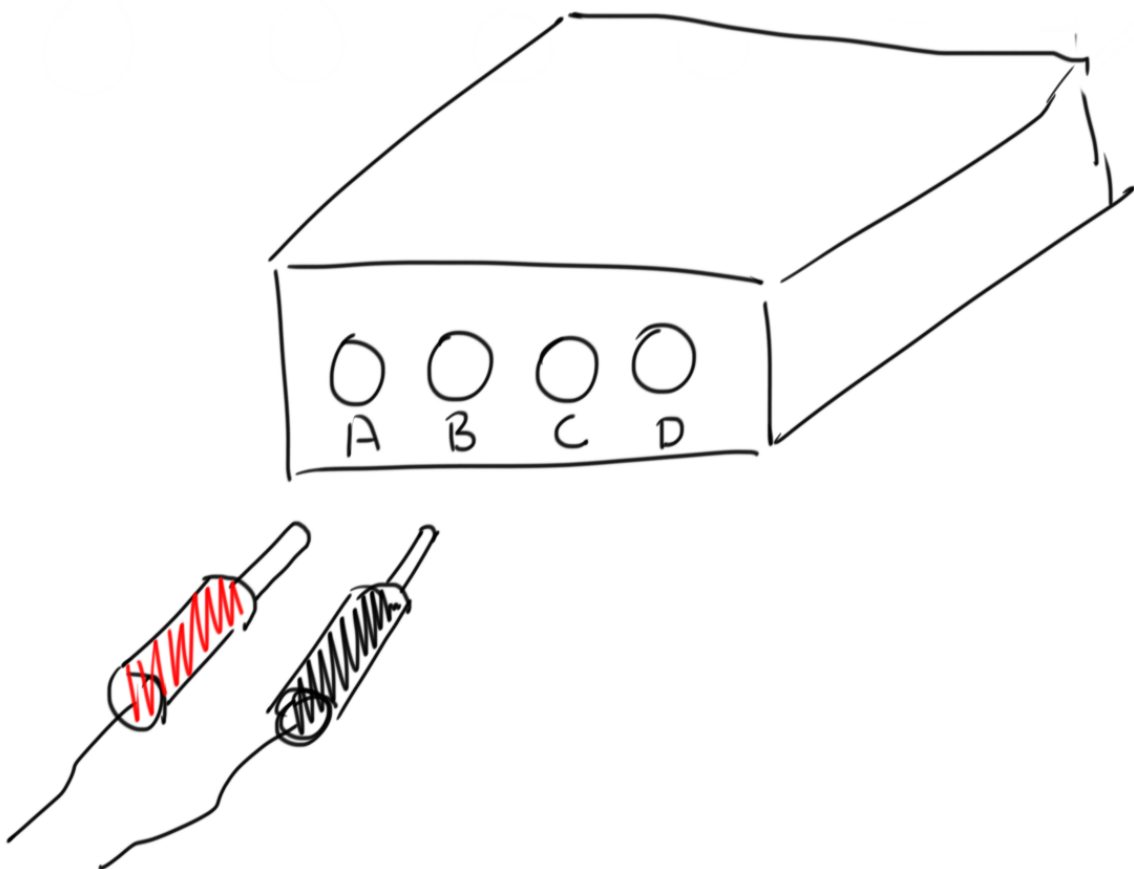
1. Koppla rätt

Jag måste koppla en svart och en röd sladd i en dosa med fyra kontakter markerad A, B, C och D men jag kommer inte ihåg vilken kombination som är rätt. Det finns endast ett korrekt kombination.

Om färg spelar roll, vad är sannolikheten att jag kopplar rätt på första försöket?

I'm about to connect the red and black cables into a device with four sockets A, B, C and D, but I have forgotten the correct way to connect them?

If colour matters, what is the probability that I get the right combination on the first attempt?



2. Sam-arbete

Kajsa kan lösa 30 uppgifter på 4 timmar när hon jobbar ensam. Sam kan lösa 33 uppgifter på 6 timmar när hon jobbar ensam. Om de jobbar båda tillsammans, hur många timmar tar det för dem att lösa 78 problem?

Kajsa can solve 30 problems in 4 hours when she works alone. Sam can solve 33 problems in 6 hours when she works alone. If they both work together the entire time, how many hours will it take them to solve 78 problems?

3. Sant eller Falskt?

Ted gör en quiz i NO som består av 5 sant eller falskt frågor. För att bli godkänd, måste man ha minst tre rätt.

Om han gissar på alla frågor, vad är sannolikheten att han blir godkänd på quizet?



Ted takes a science quiz made up of 5 true-false questions. To pass, he has to get at least 3 questions right.

If he guesses on every question, what is the probability that he passes the quiz?

4. T-rea i byxor?

Ett företag säljer samma byxa i tre olika färger; röd, blå och grön. Att tillverka varje par byxor kostar lika mycket, 100 kr, men till försäljning höjs priset med olika procentsatser. Priset på de röda höjs med 20%, de blåa med 25% och de gröna med 10%.

Under rean minskades priset på byxorna med olika procentsatser; de röda med 35%, de blåa med 40% och de gröna med 30%.

Hur mycket kostar de olika byxorna under rean?

A company sells the same pair of jeans in red, blue, or green. All three colors cost the same amount of money to make, but they are sold at different markups (percentage increase). The red jeans are marked-up 20%, the blue jeans 25% and the green jeans 10%.

During a clearance sale, all jeans were offered at a discount. The red jeans were 35% off, the blue jeans were 40% off, and the green jeans were 30% off.

How much do the jeans cost during the sale?

5. Samlaren

Carol samlar på frimärken. Hon försöker lägga ut sina frimärken i snygga rader men hon upptäcker att när hon försöker lägga ut rader med 2, 3, 4, 5, 6 eller 7 frimärken har hon alltid ett frimärke över.

Vad är det minsta antalet frimärken hon kan ha?



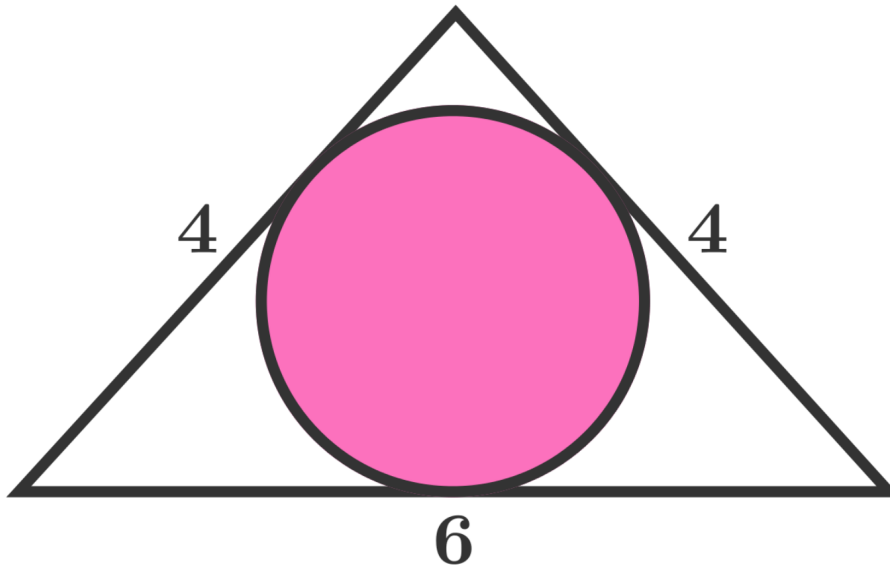
Carol is an avid collector of stamps. She is trying to arrange her collection of stamps into neat rows. She found that when she arranged them in rows of 2, 3, 4, 5, 6, or 7, she always came up 1 too many.

What is the minimum number of stamps that Carol has?

6. Rosa cirkeln

Vad är arean av den rosa cirkeln?

What is the area of the pink circle?





Handelskammaren

I sydsvenska företags intresse

Del 2

- Tid: 30 minuter / Time 30 mins
- Inga digitala hjälpmedel tillåtna. / No digital tools allowed
- Lämna in endast svaren. Alla svaren på ett papper numrerade 1 - 6. Skriv ditt lags namn på bladet. / Turn in all answers on one sheet only with your school's name on it.
- *Skanna in svarsbladet och maila till respektive ansvarig så snart som möjligt och högst 30 minuter efter avslutad del.*

Lycka till / Good Luck

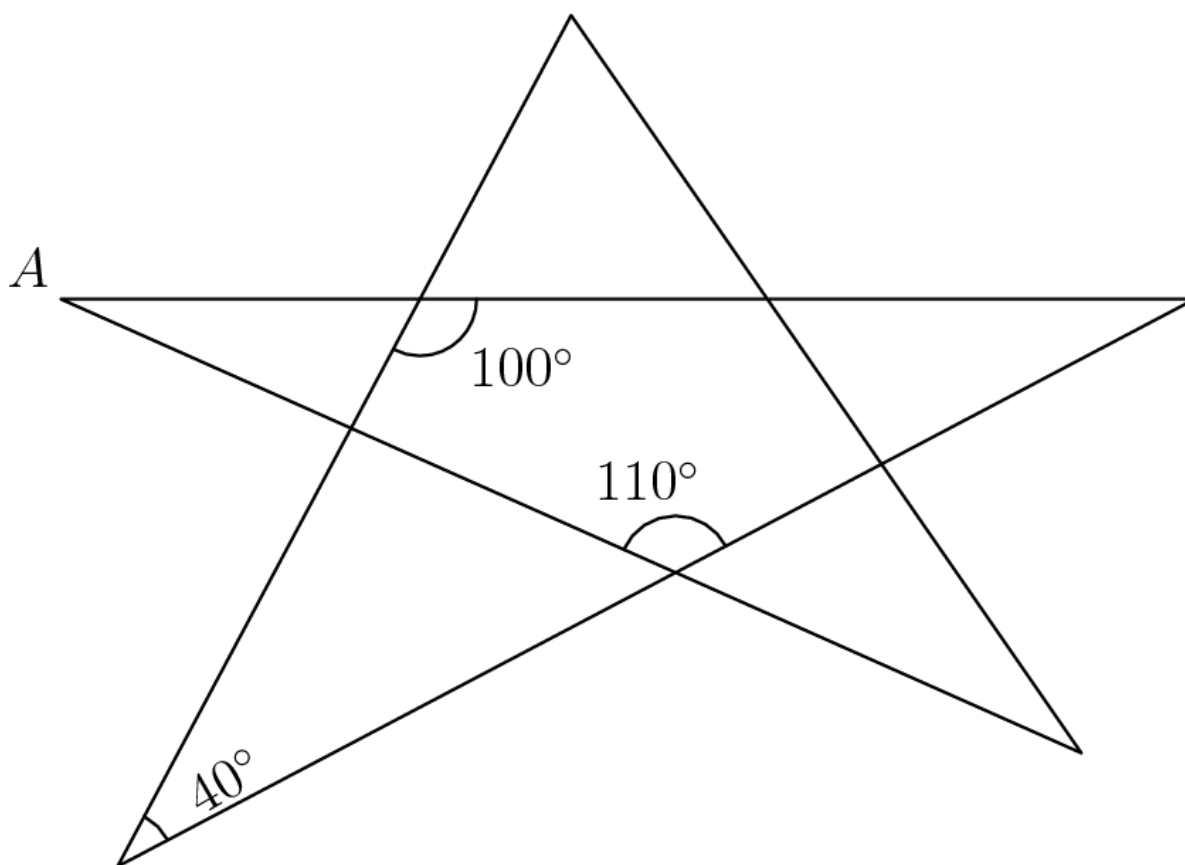
1. Brokiga bråk

Vad är? / *What is?*

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \dots \cdot \frac{2020}{2019}$$

2. Du är en stjärna

Vad är vinkel A? *What is the angle A? (ej skalenligt/not to scale)*



3. Medelmatte

Medelåldern på 40 deltagare på ett matteläger är 17 år. Det finns 20 flickor, 15 pojkar och 5 vuxna. Om medelåldern hos flickorna är 15 år och medelåldern hos pojkarna är 16, vad är medelåldern hos de vuxna?

The average age of the 40 members of a mathematics camp is 17 years. There are 20 girls, 15 boys, and 5 adults. If the average age of the girls is 15 and the average age of the boys is 16, what is the average age of the adults?

4. Gott och blandat

Aila har en strumplåda med 6 gröna, 18 lila och 12 orange strumpor i. Efter att hon la till flera lila strumpor blir sannolikheten att hon slumpmässigt drar en lila strumpa 60%.

Hur många lila strumpor la hon till?

Aila has a drawer containing 6 green socks, 18 purple socks, and 12 orange socks. After adding more purple socks, Aila noticed that there is now a 60% chance that a sock randomly selected from the drawer is purple. How many purple socks did Aila add?



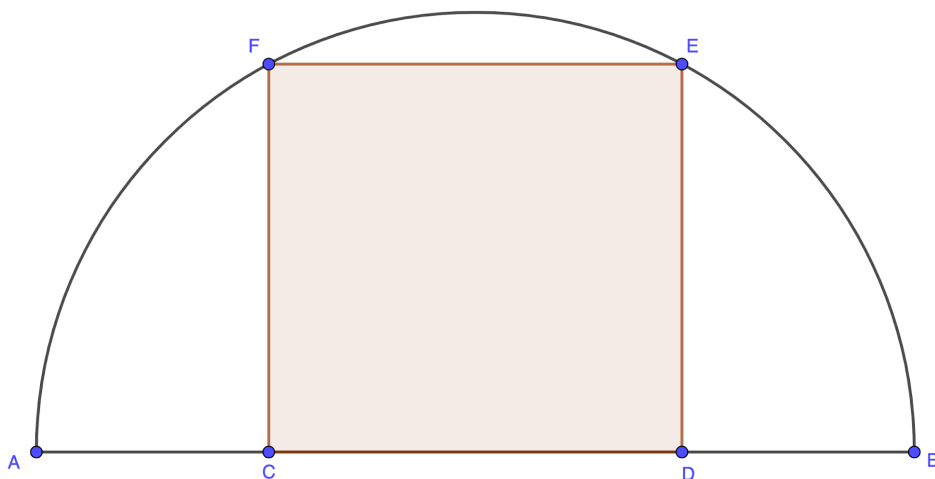
5. Röda rektangeln

En rektangel med bas $CD=16$ är inskriven i en halvcirkel enligt diagrammet nedan.

Om $AC=BD=9$, Vad är arean av rektangeln?

A rectangle with base $CD=16$ is inscribed in a semi-circle as in the diagram below.

If $AC=BD=9$, What is the area of the rectangle?



6. Jag flippar ut

Ett tal kallas "flippat" om siffrorna alternerar mellan två olika siffror. T.ex. 2020 och 37373 är "flippat" medan 3883 och 123123 är det inte.

Hur många femsiffriga flippade tal är delbara med 15?

A number is called flippy if its digits alternate between two distinct digits. For example, 2020 and 37373 are flippy, but 3883 and 123123 are not.

How many five-digit flippy numbers are divisible by 15?

Del 3

Utslagsfråga

Endast svar

Max 20 minuter.

Uppgift till vakt: Tar tiden från att laget får uppgiften tills dess att de lämnar in sin lösning. Skriv tiden på pappret.

En regelbunden sexhörning och en cirkel har lika stor omkrets.

Vad är $\frac{\text{sexhörningens area}}{\text{cirkelns area}}$? Förkorta så långt som möjligt

The perimeter of a regular hexagon is the same as the circumference of a circle.

What is $\frac{\text{The area of the hexagon}}{\text{The area of the circle}}$? Simplify your answer.