



PYTHAGORAS QUEST

Riksfinal



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. Digitalklocka

En digital 24 timmars klocka visar tiden i timmar och minuter. Vad visar klockan när siffersumman i displayen är så stor som möjligt?

2. Tennisturnering

Det finns 100 spelare i en tennisturnering. Turneringen är en utslagsturnering, vilket innebär att en spelare som förlorar en match är ute ur turneringen. De 28 bästa spelarna är seedade och står över första omgången och de återstående 72 spelarna spelar parvis första omgången. De seedade spelarna går in i omgång två och turneringen fortsätter tills endast en spelare återstår obesegrad. Hur många matcher spelas totalt?

3. Algebra

Om $-4 \leq x \leq -2$ och $2 \leq y \leq 4$, vad är det största möjliga värdet av

$$\frac{x+y}{x} ?$$

4. Tärningar

Two åttasidiga tärningar har sidorna numrerade från 1 till 8. Om du kastar tärningarna, vad är sannolikheten att produkten av de två talen är större än deras summa?

5. Spel

Ett spel spelas med enkronor enligt följande regel: I varje runda får spelaren med flest enkronor ge en krona till var och en av de andra spelarna och även lägga en krona i skräphögen. Spelet slutar när någon spelare får slut på enkronor. Agnes, Bertil och Cecilia börjar med 15, 14, och 13 enkronor, var. Hur många rundor blir det i spelet?

6. Rött kort

Martin har fem röda kort numrerade från 1 till 5 och fyra blå kort numrerade 3 till 6. Han staplar korten så att vartannat kort är rött och vartannat blått. Vidare är siffran på varje blått kort delbart med siffran på varje angränsande rött kort. Vad är summan av siffrorna på de mittersta tre korten?

7. Parallelltrapets

I parallelltrapetset ABCD till höger med de parallella sidorna AB och CD, är $AB = 52$, $BC = 12$, $CD = 39$ och $DA = 5$ (diagrammet är ej skalentligt ritat). Vad är arean av ABCD?

