

SATAKUNTAS MATEMATIKTÄVLING
FÖR SJUNDEKLASSISTER - FINAL
24.5.2021

1.

- (a) Beräkna $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}$.
- (b) Från sommarens sommarjobb får du 700 euro i lön. Av det går 1% till skatt och andra lagstadgade avgifter. Du väljer att spara 50% – 90% av den återstående delen. Resten av pengarna väljer du att spendera på artiklarna nedan. (Du kan köpa mer än en artikel om det passar din budget.)

Hur väljer du att spendera dina pengar? Observera att det *också* är viktigt att besvara varför du spenderar dina pengar så som du gör. Det räcker att du hittar en möjlig lösning.

Glass	T-skjorta	Biobiljett	Byxor	Mobiltelefon	Surfplatta	Dator	Skoter
3e	12e	15e	40e	180e	190e	400e	1800e

2. Åtta kompisar sitter på rad på ett räck och har vardera ett antal slickepinnar. En del av dem är med i en matematikklubb. Eftersom några av kompisarna har fler slickepinnar än andra, så kommer de överens om att alla ska ge en slickepinne *till var och en* som sitter på höger sida om en själv. När det är gjort så märker klubbmedlemmarna att summan av deras slickepinnar har ökat med femton.

Kan man baserat på denna information avgöra hur många av kompisarna som är med i matematikklubben?

3. Hur många tresiffriga heltal finns det som kan bildas av summan av fyra på varandra följande positiva heltal? Till exempel $206 = 50 + 51 + 52 + 53$ är ett sådant tal.

4. En digital klocka visar tiden med en minuts noggrannhet. Om den till exempel visar 13:01, så betyder det att klockan är en minut över ett på eftermiddagen. Klockan är däremot trasig och visar alltid siffran 4 istället för siffran 2.

- (a) Vad är klockan, när klockan visar 41:13? Hur vore det med 44:41?
- (b) Hur stor del av dygnet visar klockan fel tid?

5. Till ditt förfogande finns sju identiska liksidiga trianglar, som alltså har samma sidolängder och vinklar. Från dessa sju trianglar ska du bilda en figur enligt följande:

- Placera först ut en triangel.
- De återstående trianglarna placeras sedan var för sig så att de ligger sida vid sida med minst en utplacerad triangel. Trianglarna får inte placeras ovanpå varandra.
- Figuren är färdig när alla sju trianglar är utplacerade.

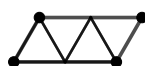
Figurens yttre kant bildar nu en månghörning, som har ett visst antal hörn. Nedan finns exempelfigurer med fyra trianglar istället för sju, för enkelhetens skull.

Hur många hörn kan månghörningen som bildas av sju trianglar ha?

Exempel med fyra trianglar istället för sju trianglar



En månghörning med tre hörn, som består av fyra trianglar.



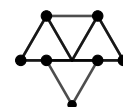
En månghörning med fyra hörn, som består av fyra trianglar.



Den här strukturen är inte tillåten eftersom triangeln till höger inte kan ha placerats ut med reglerna i beaktande.



Den här strukturen är inte tillåten eftersom den vänstra figuren inte sitter fast i den högra.



Den här strukturen är inte tillåten eftersom den understa triangeln inte kan ha placerats ut med reglerna i beaktande.