



## Blandad kompot

Till Kängurun konstrueras alltid fler problem än vad som sedan får plats i tävlingen. Några av dem presenteras här. Först några som rör såväl små som stora djur. Eleverna får fundera över vikter, antal ben och hur olika turer på ett zoo kan se ut. Sen följer problem med så skilt innehåll som bilar, bussar, knappar och tunnlar samt helt enkelt tal. Som vanligt är det problem som kan lösas med olika strategier och som ger eleverna tillfälle att resonera med varandra.

### 4269 *Tre flodhästar*

Jane, Kate och Lynn är tre flodhästar som är ute på promenad. Jane går längst fram, Kate i mitten och Lynn längst bak. Jane väger 500 kg mer än Kate. Kate väger 1000 kg mindre än Lynn. Rita flodhästarna i den storlek de är ute och promenerar.

### 4270 *Zoo-turer*

Ett litet zoo har en giraff, en elefant, ett lejon och en sköldpadda. Susanne ska gå en tur och vill titta på två olika djur. Hon vill inte starta med lejonet. Hur många olika turer kan hon gå?

### 4271 *Djurben*

En fluga har sex ben, en spindel har åtta. Hur många katter tillsammans med nio kycklingar har lika många ben som tre flugor och två spindlar?

### 4272 *31-siffrigt tal*

Tom skriver ner alla tal från 1 till 20 i en enda rad och får ett 31-siffrigt tal: 1234567891011121314151617181920. Han tar bort 24 av siffrorna i talet och väljer dem så att han får kvar ett så stort tal som möjligt. Vilket tal är det?

### 4273 *Korrekt likhet*

Vilken av följande likheter är korrekt?

(A)  $\frac{4}{1} = 1,4$  (B)  $\frac{5}{2} = 2,5$  (C)  $\frac{6}{3} = 3,6$  (D)  $\frac{7}{4} = 4,7$  (E)  $\frac{8}{5} = 5,8$

### 4274 *Flygbussar*

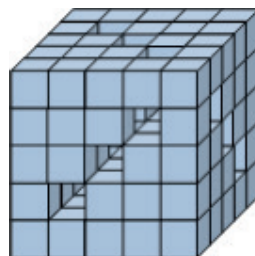
Flygbussar lämnar flygplatsen var tredje minut för att köra till centrum. En bil lämnar flygplatsen precis samtidigt som en av flygbussarna. De kör mot centrum, precis samma väg. För bussen tar resan 60 min och för bilen 35 min. Hur många bussar passerar bilen på väg till centrum, om man inte räknar med den som buss som startar samtidigt?

### 4275 *Färgknappar*

En matematiklärare har en låda med färgade knappar. Det finns 203 röda, 117 vita och 28 blå knappar. Eleverna uppmanas att ta en knapp var utan att titta. Hur många elever måste ta en knapp för att de ska vara säkra på att minst tre knappar är av samma färg?

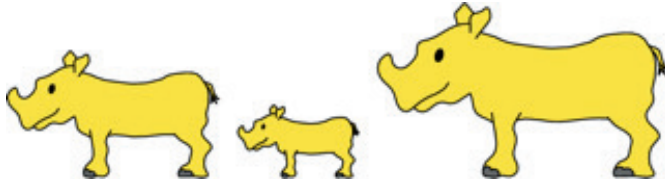
### 4276 *Kubtunnlar*

Mike har 125 småkuber. Han limmade ihop några av dem så att han fick en kub med nio tunnlar genom hela kuben, se bilden. Hur många småkuber använde han inte?



## Svar och förslag på lösningar

4269



**4270** Rätt svar: Nio turer

Startar Susanne med giraffen kan hon sedan välja något av de andra djuren, det blir tre turer. Startar hon med elefanten kan hon på samma vis välja något av de andra tre djuren, vilket blir tre turer. Startar hon med sköldpaddan och sedan ett annat djur ger detta också tre turer. Lejonet vill hon inte starta med, så nu finns inga fler djur att starta med. Totalt kan hon alltså välja på nio turer.

**4271** Rätt svar: Fyra katter

Tre flugor och två spindlar har totalt  $18 + 16 = 34$  ben. Nio kycklingar har 18 ben så det behövs 16 till. En katt har fyra ben och det behövs då fyra katter för att få ihop 16 kattben.

**4272** Rätt svar: 9781920

Tom byter inte ordning på siffrorna utan de siffror som blir kvar står i den ordning som de var, de skjuts bara ihop till ett tal. Det största tal som han då kan få kvar är 9781920.

**4273** Rätt svar: B:  $\frac{5}{2} = 2,5$

**4274** Rätt svar: Åtta bussar

När bilen kommer till centrum har det gått 35 min. När bilen startar från flygplatsen finns totalt 20 bussar ute på linjen, (var tredje min startar en buss och resan tar 60 min,  $60/3 = 20$ ). Den 20:e bussen passerar precis ändhållplatsen. På 35 min kommer ytterligare elva bussar att ha passerat ändhållplatsen. Bilen kör alltså om åtta bussar.

**4275** Rätt svar: Sju elever

En ytterlighet är att alla färger tas upp lika ofta och i så fall har de sex första eleverna tillsammans tagit upp två av varje färg. Därefter kommer den sjunde eleven att ta upp en knapp som blir den tredje av samma sort.

**4276** Rätt svar: 39 småkuber

Att bygga kuben på bilden utan tunnlar kräver precis alla 125 småkuber,  $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$ . I en tunnel försvinner fem småkuber. Kuben har sex sidor, men tunnlar går från en sida rätt igenom till en annan sida, så vi kan koncentrera oss på tre sidor. Om vi tittar på en sida finns tre tunnlar, där försvinner 15 småkuber. På nästa sida försvinner  $15 - 3 = 12$  småkuber eftersom tunnlar från första sidan korsas inuti kuben. På sista sidan försvinner också  $15 - 3 = 12$  småkuber. Totalt försvinner alltså  $15 + 12 + 12 = 39$  småkuber.

*Ulrica Dahlberg*