

## ADVENT 2003

1

Tomtefar gör julmönster och funderar.

– Om jag drar sex räta linjer på ett papper. Hur många skärningspunkter kan jag få som mest?  
Kan du hjälpa honom med det problemet?

2

Tomtemor och några andra tomtegummor gick in på ett kafé för att dricka kaffe och äta kakor.  
Alla beställde samma sak. De betalade 133 kr tillsammans.

Hur många koppar kaffe drack var och en? Kaffet kostade 5 kr per kopp och varje kakbit kostade 9 kr.

3

Det är julfest hemma hos familjen Nilsson. Sammanlagt minglar 10 personer i huset. Alla är artiga och skakar hand med varandra. Hur många handskakningar blir det?

4

I en skönhetstävling för renar kom den svenska renen på exakt mittersta platsen bland alla tävlande. Danmarks ren kom längre bak, på tionde plats, medan skönheten från Norge kom som nummer sexton.

Hur många renar deltog i tävlingen?

5

En rock, en käpp och en hatt kostar tillsammans 420 kr. Rocken kostar 270 kr mer än käppen.  
Käpp och rock kostar tillsammans 360 kr mer än hatten.

Vad kostar sakerna var för sig?

6

Tomtemor kör 200 mil med sin bil på en resa. För att spara på däcken, byter hon runt de fem däcken regelbundet, även reservdäcket alltså.

Hur många mil har varje däck rullat efter resan?

7

En tomtensse bor på en väg där husen är numrerade i ordningsföljd 1, 2, 3 osv. Han har upptäckt något lustigt med det hus han bor i. Om han lägger samman numren på husen innan det han bor i får han samma summa som om han lägger samman numren på husen efter.

I vilket hus bor nissen? Finns det fler lösningar?

8

Hur många trianglar, med heltalssidor och omkretsen 12, finns det?

9

Utgå ifrån siffergruppen 3 1 5 4 2.

Vilket är det lägsta antal platsbyten som behövs för att omordna siffergruppen till 1 2 3 4 5,  
dvs till den grupp som har siffrorna i växande följd?

Hur blir det om man istället vill få siffrorna i avtagande följd, 5 4 3 2 1?

10

Nisse är på en liten julfest med sex andra personer. Han känner tre av de andra. Är det möjligt att var och en av de sju på festen känner precis tre andra personer på festen? Hur kan man vara säker på om det är möjligt eller inte?

11

Jultomten räknar inte tiden på samma sätt som vi andra. För honom är en jultimme den tid som går mellan det att den stora och den lilla visaren står exakt över varandra. Hur lång är en jultimme?

12

Kalle Anka samlade nötter inför julen. Varje dag skaffade han fyra nya nötter, men varje natt kom Piff och Puff och tog två nötter för Kalle. När julaftonskvällen kom hade Kalle fått ihop 22 nötter. Vilket datum hade han börjat samla?

13

Tomten gör juldryckerna klara. Han gör en kanna med sockerdricka och en lika stor med julmust. Sedan tar han ett glas julmust och häller i sockerdrickskannan. Därefter tar han ett glas från sockerdrickskannan och blandar med julmusten. Nu är hans problem att han inte vet om det är mer julmust i sockerdrickan än det är sockerdricka i julmusten. Kan du hjälpa honom?

14

Tomtenissarna brukar spela ett spel med enkronor. Ett vanligt skrivpapper (t ex ett A4-papper) läggs på ett bord. Två spelare turas om att lägga enkronor. Ett lagt mynt får inte rubbas och mynten får inte ligga på varandra. Den som lägger sista myntet som får plats på papperet vinner. Hur ska man göra för att säkert vinna?

15

Finns det några tal mellan 100 och 200 som på samma gång både är delbara med 12 och har siffersumman 12?

16

Nisse har samma födelsedag som sin tomtepappa. När han fyller 14 år blir tomten 41 år. Blir deras åldrar "omvända" några fler gånger i fortsättningen?

17

Camilla, Peter och Birgit åker pulka i snön. Var och en av dem har lånat pulka och vantar av en av de andra. Den som har Birgits vantar åker i Camilla pulka. Vem åker i Peters pulka?

18

Karin, Göran och Ronnie bor grannar i var sitt av tre hus. Ronnie bor till vänster, Göran i mitten och Karin till höger. En morgon, när det snöat på natten, går Ronnie som vanligt ut genom den högra grinden, Göran genom den mittersta och Karin genom den vänstra. Då man tittar i snön efter deras spår ser man att de inte korsar varandra. Hur har de gått?

19

Två män bli svågrar med varandra om den ene är gift med den andres syster. Hur många kan som mest bli svåger med varandra?

20

Tomtefar och nissarna ska ha med sig 4 dussin smörgåsar när de ger sig iväg med släden på julaftons morgon, kl 07.50. Tomtefar börjar bre smörgåsar kl 07.40 och han brer tre i minuten. Han inser snart att han inte kommer att hinna så 07.44 börjar tomtemor hjälpa till. Hon kan bre fyra stycken i minuten. De stoppar smörgåsarna i matsäckslådan allteftersom de blir klara så när de gjort den sista smörgåsen kan tomtefar och nissarna ge sig iväg på direkt.

Blir de klara i tid? När avslutar de den sista smörgåsen?

21

Placed above, it makes greater things small.

Placed beside, it makes small things greater.

In matters that count, it always comes first.

Where others increase, it keeps all things the same.

What is it?

22

I en tomtesäck finns det högst sex dussin paket.

Om man räknar dem två i taget blir det ett paket kvar i slutet.

Om man räknar dem tre i taget blir det inga paket kvar i slutet.

Om man räknar dem fyra, fem eller sex i taget blir det alltid tre paket kvar i slutet.

Hur många paket finns det i tomtesäcken?

23

När tomten åker släde från Malmö till Stockholm via Göteborg, så är körsträckan 15 mil längre än om man åker direkt. Om han åker till Göteborg från Malmö via Stockholm är körsträckan 83 mil längre än om man åker direkt.

Är det möjligt att beräkna körsträckan om man åker direkt mellan Göteborg och Stockholm?

24

Tomten har en balansvåg och ska ordna ett antal nästan lika tunga paket efter deras vikt.

Hur många vägningar behöver han göra om antalet paket är 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12 eller  $n$  stycken?