

# Nämndarens adventskalender 2020



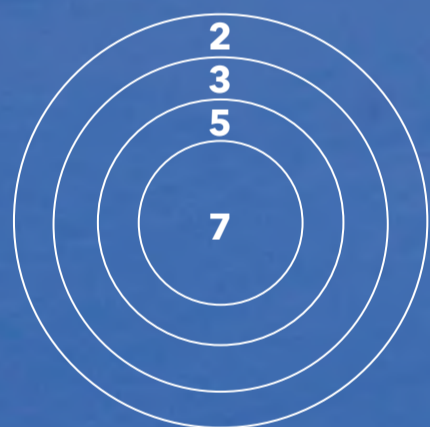
**1** Tim, Tom och Nisse gör i ordning sina säckar och jämför hur många paket de har i dem. Nisses säck är störst.

Tom: Jag har tre gånger så många som Tim!

Nisse: Om du Tom ger mig två så har jag dubbelt så många som du, och fem gånger så många som Tim. Hur många paket har var och en?

**2** På ett möte sitter tomtenssarna på en matta bestående av 36 kvadrater som är ihopsatta som pusselbitar, men nu i juletider behöver mattan pusslas om till en låda att lägga alla julklappar i. Nissarna hjälper till att pussla så att det blir en låda utan lock. Vilka dimensioner (mått) får lådan om alla 36 bitar används?

**3** I en pilkastningstävling beräknas varje deltagares resultat som produkten av pilarnas poäng. Hur många gånger har Ali träffat tavlan om hans resultat är 18?



**4** En fredag orkar småtomtarna inte laga mat så de beställer 25 pizzor. Varje pizza är delad i 8 bitar och var och en får 2 bitar. Hur många småtomtar finns det? Om de får besök den kvällen av ytterligare 10 kompisar, hur många fler pizzor behöver de då beställa?

**5** Spela spelet *Först till 20*. Första spelaren börjar med talet 1 eller 2. Den andra spelaren adderar 1 eller 2 till det talet. Spelet fortsätter så. Den som når 20 först vinner. Kan du tänka ut en hållbar strategi? Varför fungerar den?

**6** När finskjortan som Nisse ska ha på julafton knäpps på rätt sätt formas sju svarta slutna ringar. Hur många slutna ringar formas om skjortan knäpps fel, så som på den högra bilden?



**7** Julpannkaksreceptet för fyra personer ser ut så här:

- 1 ½ kopp mjöl
- 3 ½ tsk bakpulver
- 1 tsk salt
- 1 ¼ msk socker
- 1 ¼ kopp mjölk
- 1 ägg
- 3 msk smör
- 1 kuvert saffran

I tomteverkstan är det 24 nissar som ska ha pannkakor. Hur måste receptet ändras? Om endast hälften av nissarna vill ha pannkaka, hur måste receptet då ändras?

**8** Julpussel!

			30
			70
			110
8	105	275	

Fyll i de nio tomma rutorna med heltal så att produkten av de tre heltalen i varje rad och kolumn stämmer.

**9** Det finns tre kakburkar: en stor, en mellan och en liten burk. 12 pepparkakor ska läggas så att det blir olika antal i de tre burkarna. Det ska finnas minst en kaka i varje burk, flest i den stora burken och färst i den lilla. Hitta så många olika sätt som möjligt att göra detta på.

**10** Tomtenissen Rudolf tittar på stickorna och tänker att uttrycket inte är sant. Sen ser han att om han bara flyttar en sticka så kan det bli sant. Vilken sticka flyttar han vart?



**11** Summan av fyra konsekutiva (på varandra följande) heltal är 2. Vilket är det minsta av dem?

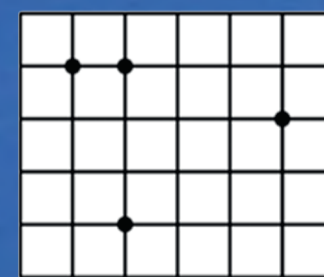
**12** Tomtefar julpysslar och har tio pappersbitar, några är kvadrater och resten är trianglar. Han klipper längs diagonalen på tre av kvadraterna. Då har han 13 bitar som tillsammans har 42 hörn. Hur många trianglar hade han innan han klippte isär kvadraterna?

**13** Lucia ska tillbringa 18 dagar i rad av jullovet hos sin mormor. Mormor högläser julhistorier på biblioteket varje tisdag, lördag och söndag. Lucia vill vara med på så många av dessa hon kan. Vilken veckodag ska besöket hos mormor börja?

**14** Årtalen 2020 och 1717 består båda av ett tvåsiffrigt tal som upprepar sig. Hur många år efter 2020 kommer nästa årtal som har denna egenskap? Årtalet efter det?

**15** 42 tomtensissar träffas för att klä granen. 17 nissar har med sig var sin stor röd julkula, 23 har var sin liten guldfärgade julkula med sig. Av dessa har 4 både en stor röd julkula och en liten guldfärgad julkula med sig. Hur många nissar har inte med sig någon julkula?

**16** Fyra punkter är markerade i rutnätet. Varje ruta i rutnätet har sidlängden 1. Vilken area har den minsta triangel som kan bildas av tre av de fyra punkterna i rutnätet?



**17** Ett mycket smittsamt virus härjar i tomteverkstaden. Den första tomtensissen insjuknar på måndagen. Varje dag insjuknar dubbelt så många som dagen innan. På lördagen har alla tomtensissars insjuknat. Vilken dag hade hälften av tomtensissarna insjuknat? Hur många tomtensissars finns det i tomteverkstaden?

**18** Om tomtemor åker buss till tomtedarnens skola och promenerar hem, eller omvänt, tar det sammanlagt 3 timmar. Om hon åker buss både dit och hem tar resorna sammanlagt 1 timme. Hur lång tid tar det för tomtemor att gå både till och från skolan?

**19** I uppställningarna adderas tvåsiffriga tal. Varje bokstav står för en siffra. Vad blir summan i den högra uppställningen?

$$\begin{array}{r} \text{A D} \\ \text{C D} \\ + \text{C D} \\ \hline 7 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{A B} \\ \text{A B} \\ + \text{C B} \\ \hline ? ? \end{array}$$

**20** Nästa år är det år 2021. Tomte-Mia ska göra en stor 2021-skyld till nyårskalaset. Innan hon har satt fast året tappar hon siffrorna i golvet så det hamnar i oordning. Nu är hon osäker på vilken ordning de ska komma i. Hur många olika årtal kan Tomte-Mia göra av de fyra siffrorna hon har? Hur många år är det mellan det första och det sista av dessa årtal?

**21** Ett och samma tal passar på varje tomtplats i följande likheter, vilket?

$$3 \cdot \_ = \_ + 12 = 24 - \_$$

**22** I tomtens ladugård finns katter, hundar, får och renar. Han har totalt 24 djur. 1/8 är katter, 3/4 är *inte* hundar och 2/3 är *inte* får. Hur många renar har tomten?

**23** Nissarna besöker Jul på Liseberg. Det finns två alternativa sätt att betala:  
Alt 1: Inträde 100 kr och sedan kostar varje attraktion 25 kr.  
Alt 2: Inträde 150 kr och sedan kostar varje attraktion 20 kr.  
Rudolf vill åka 8 attraktioner. Vilket alternativ är då billigast?  
Finns det något fall där antalet attraktioner inte spelar någon roll för vilket alternativ en nisse väljer?

**24** Nästan ingen kunde ge sig ut och resa på sin ledighet i år på grund av alla restriktioner och stängda gränser. Nu har det lättat lite och tomtensissarna börjar planera sin ledighet. När allt julstök är över och alla julklappar är utdelade får de en efterlängtat semester. De går till tomtefar och frågar om de kommer att få resa iväg någonstans.

- Vi får se, svarar tomtefar. Tänk på ett heltal mindre än 10. Multiplicera talet med 3. Addera 3. Multiplicera med 3 en gång till. Nu har du fått ett tvåsiffrigt tal. Räkna ut talets siffersumma. Titta i tabellen vart du får resa.

Resmål:

1. Oslo
2. Paris
3. Berlin
4. London
5. Köpenhamn
6. Rovaniemi, Finland
7. Bilresa genom Europa
8. Fjällvandring i Sverige
9. Stanna hemma
10. Skidresa i Italien
11. Kanarieöarna
12. Nya Zeeland
13. New York
14. Grekland
15. Thailand
16. Indien

Förklara resultatet.

