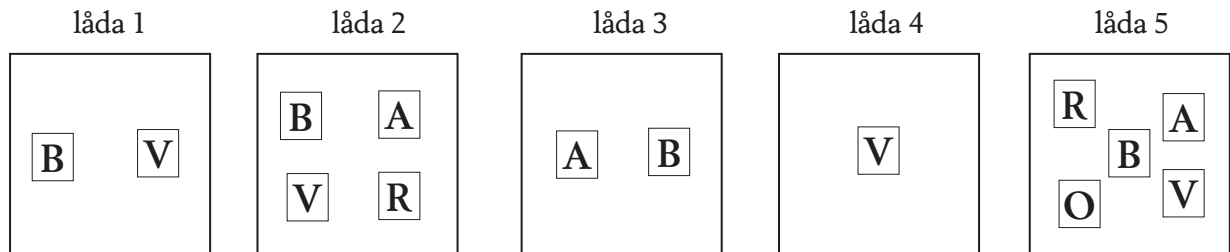


Avdelning 1. Trepoängsproblem

1. I fem lådor ligger kort. Varje kort är märkt med en av bokstäverna A, B, R, O och V. Peter ska plocka bort kort så att det blir ett enda kort kvar i varje låda och så att dessa fem kort alla har olika bokstav. Vilket kort kommer att bli kvar i låda 2?



- a: det är omöjligt att göra så b: A c: V d: O e: R

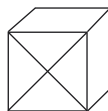
2. Frank och Gabriel sprang i kapp på 200 meter. Gabriels tid blev en halv minut, medan Franks tid blev en hundraedels timme. Vem var snabbast och med hur många sekunder vann han?

- a: Gabriel vann med 36 sekunder
 b: Frank vann med 24 sekunder
 c: Gabriel vann med 6 sekunder
 d: Frank vann med 4 sekunder
 e: De hade samma tid

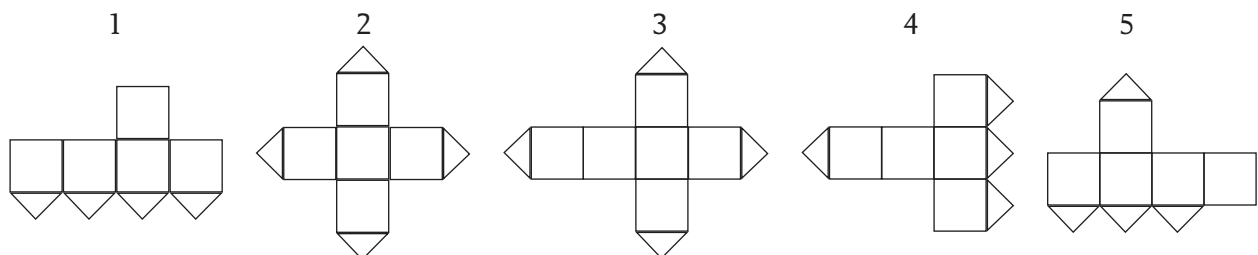
3. För att fira nyåret 2008 tog Bertil på sig en t-tröja med 2008 tryckt på framsidan. Han ställde sig sedan på händer framför en spegel. Nina stod på fötterna bredvid Bertil. Vilken text såg hon i spegeln?

- a: 2008 b: 5008 c: 8002 d: 8005 e: 2005

4. Vi ska bygga en kub som ser ut så här:



Vilka av dessa figurer kan man inte vika ihop till en sådan kub?

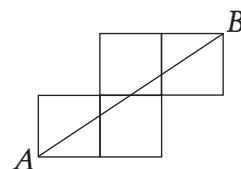


- a: 1 och 3 b: 1 och 5 c: 3 och 4 d: 3 och 5 e: 2 och 4

5. Det ligger sju kort i en låda. Korten är numrerade från 1 till 7. Först tar Sofia upp tre kort. Sen tar Ali upp två kort. Det ligger alltså två kort kvar i lådan. Sofia säger sedan till Ali: "Jag vet att summan av talen på dina kort är ett jämnt tal."
Vilken summa har talen på Sofias kort?

a: 15 b: 9 c: 6 d: 10 e: 12

6. Vilken längd har sträckan AB om var och en av de fyra kvadraterna har sidan 1 meter?



a: 5 m b: $\sqrt{13}$ m c: $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ m d: $\sqrt{5}$ m e: Inget av dessa alternativ

7. Sex olika heltal är markerade på tallinjen (se figuren). Man vet att minst två av dem är jämnt delbara med 3, och minst två av dem är jämnt delbara med 5.
Vilka av talen är jämnt delbara med 15?



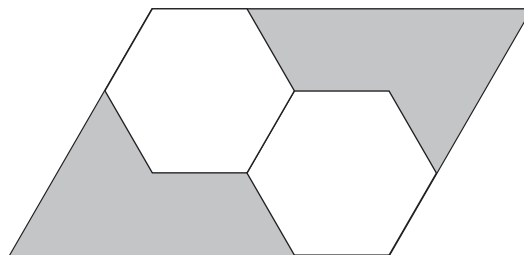
a: A och F b: B och D c: C och E d: Alla sex talen. e: Bara ett av dem.

8. Sju kusiner är födda på samma datum med ett års mellanrum sju år i rad. De tre yngsta är tillsammans 42 år gamla. Hur många år är de tre äldsta tillsammans?

a: 51 b: 54 c: 57 d: 60 e: 63

Avdelning 2. Fyrapoängsproblem

9. De två regelbundna sexhörningarna i figuren är identiskt lika.
Hur stor del av parallelogrammet är skuggat?



a: $\frac{1}{2}$ b: $\frac{1}{3}$ c: $\frac{5}{12}$ d: $\frac{7}{12}$ e: $\frac{5}{9}$

10. Tom och Jerry har varsin likadan rektangel av papper. De klipper sina rektanglar mitt itu. Tom får två mindre rektanglar som båda har omkretsen 40 cm. Jerry får två mindre rektanglar som båda har omkretsen 50 cm. Vilken omkrets hade en ursprunglig rektangel?

a: 40 cm b: 50 cm c: 60 cm d: 80 cm e: 90 cm

11. Om $x + y = 0$ och $y \neq 0$ så är $\frac{x^{2008}}{y^{2008}} =$

- a: -1 b: 0 c: 1 d: 2^{2008} e: $\frac{x}{y}$
-

12. På mitt första läxprov hade jag ett rätt av fem möjliga. Om jag nu skärper mig och får alla fem rätt på varje prov i fortsättningen, efter hur många ytterligare prov blir då mitt medelresultat fyra rätt av fem?

- a: 2 b: 3 c: 4 d: 5 e: 6
-

13. Beatrice har tio kort med talen 3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 48, 53, 68 skrivna på varsitt kort. Vilket är det minsta antal kort som Beatrice kan välja för att summan av talen på de valda korten ska vara lika med 100?

- a: 2 b: 3 c: 4 d: 5 e: Det är omöjligt att få summan 100.
-

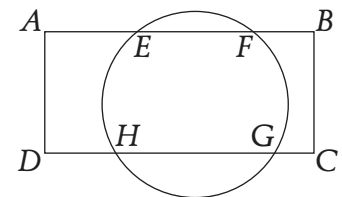
14. Hur många sexsiffriga tal finns det med följande egenskap: varje siffra, från och med den tredje, är lika med summan av de två föregående? Siffrorna räknas från vänster.

- a: Inget b: 1 c: 2 d: 4 e: 6
-

15. 1000 siffror är skrivna i en rad så här: 20082008 2008. Man ska suddas bort så många siffror som möjligt i raden. Siffersumman av det som blir kvar ska vara 2008. Hur många siffror kan man som mest suddas bort?

- a: 260 b: 510 c: 746 d: 1020 e: 132
-

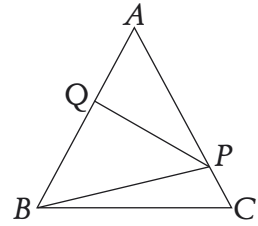
16. Rektangeln $ABCD$ skär cirkeln i punkterna E, F, G, H .
Om $AE = 4$ cm, $EF = 5$ cm och $DH = 3$ cm då är längden av HG



- a: 6 cm b: 7 cm c: $\frac{20}{3}$ cm d: 8 cm e: 9 cm
-

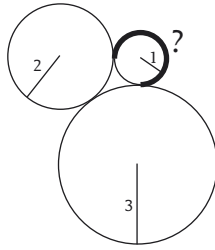
Avdelning 3. Fempoängsproblem

17. Figuren visar en likbent triangel med $AB = AC$. Om PQ är vinkelrät mot AB , vinkeln BPC är 120° och vinkeln ABP är 50° , hur stor är vinkeln PBC ?



- a: 5° b: 10° c: 15° d: 20° e: 25°

18. Hur lång är cirkelbågen?



- a: $\frac{5\pi}{4}$ b: $\frac{5\pi}{3}$ c: $\frac{\pi}{2}$ d: $\frac{3\pi}{2}$ e: $\frac{2\pi}{3}$

19. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$.

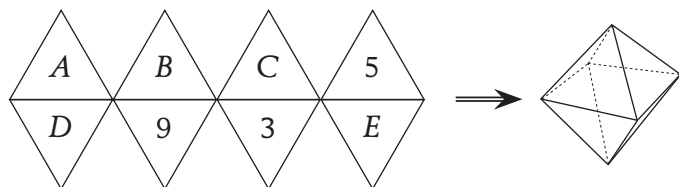
Vad är n om $n! = 2^{15} \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13$?

- a: 13 b: 14 c: 15 d: 16 e: 17

20. Hur många reella talpar (x, y) finns det med egenskapen att deras summa, deras produkt och deras kvot alla tre är lika?

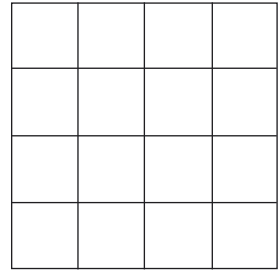
- a: Inget par b: 1 par c: 2 par d: 4 par e: 8 par

21. Denna figur av åtta liksidiga trianglar kan vikas ihop till en regelbunden oktaeder. För att tillverka en magisk oktaeder ska du ersätta bokstäverna A, B, C, D och E med talen 2, 4, 6, 7 och 8, ett tal för varje bokstav. Vid varje hörn är summan av talen på de fyra sidor som möts alltid densamma. Vad blir $B + D$ på en sådan magisk oktaeder?



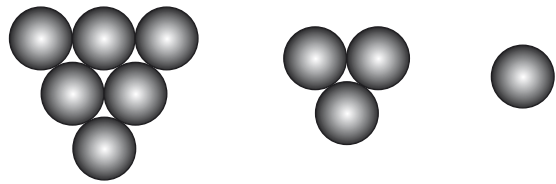
- a: 6 b: 7 c: 8 d: 9 e: 10

22. Ett kvadratisk bord med måtten 4×4 delas in i 16 enhetskvadrater (se figuren). Vilket är det maximala antalet diagonaler man kan rita in i dessa enhetskvadrater utan att några diagonaler möts i någon punkt?



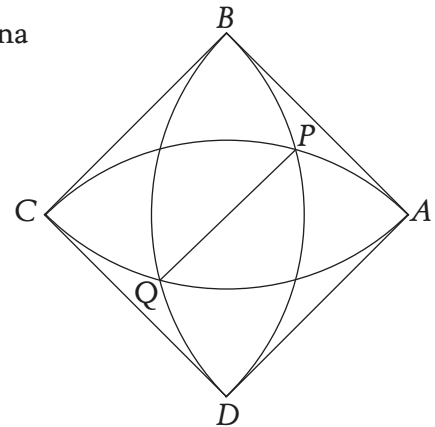
a: 8 b: 9 c: 10 d: 11 e: 12

23. En 3-pyramid får man genom att lägga figurens tre lager av bollar på varandra. På samma sätt kan man bygga en 4-pyramid, en 5-pyramid osv. Från en 8-pyramid tar man bort alla yttre bollar, alltså sådana som tangerar den omskrivna tetraedern. Vad får man då kvar?



a: En 3-pyramid b: En 4-pyramid c: En 5-pyramid
d: En 6-pyramid e: En 7-pyramid

24. I figuren är $ABCD$ en kvadrat med sidan 1 och kvartscirklarna har sina medelpunkter i A, B, C och D . Hur lång är PQ ?



a: $2 - \sqrt{2}$ b: $\frac{3}{4}$ c: $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ d: $\frac{\sqrt{3}}{3}$ e: $\sqrt{3} - 1$

Svarsblankett

Markera ditt svar genom att sätta ett kryss i rätt ruta

Uppgift	a	b	c	d	e	Poäng
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
SUMMA						

Namn:

Klass: