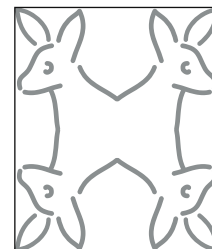




 Avdelning 1, trepoängsproblem

1. Hur många symmetrilinjer har figuren?

A: 0 B: 1 C: 2
 D: 4 E: oändligt många

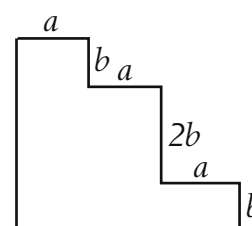


2. Robert arbetar på leksaksfabriken. Han ska packa kängurur som ska fraktas till affärerna. Varje känguru ligger i en kubisk box. Robert packar exakt 8 boxar tätt i en större kubisk låda. Hur många kängurur finns det på bottenlagret i den stora lådan?

A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

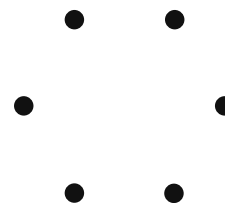
3. Vilket av följande uttryck motsvarar figurens omkrets?
 Alla vinklar i figuren är räta.

A: $3a + 4b$ B: $3a + 8b$
 C: $6a + 4b$ D: $3a + 6b$ E: $6a + 8b$



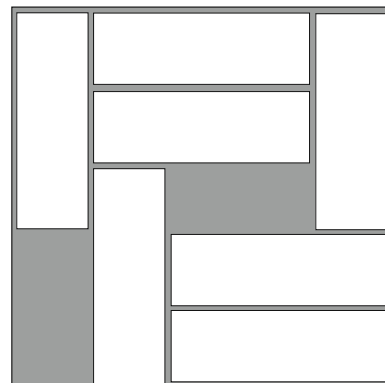
4. Ellen ritar hörnen i en regelbunden sexhörning och förbinder sedan några av hörnen till en figur. Vilken av dessa figurer kan hon inte få?

A: rektangel
 B: rätvinklig triangel
 C: kvadrat
 D: drake
 E: trubbvinklig triangel



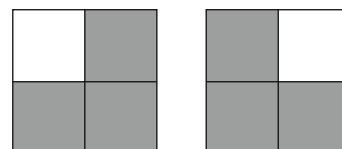


5. Det finns sju klossar i lådan. De har måtten $3\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. Lådan är $5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Det går att skjuta runt klossarna. Vi vill att en till likadan kloss ska få plats. Hur många klossar måste vi då minst flytta?



- A: 2 B: 3
C: 4 D: 5
E: Det går inte

6. En kvadrat är indelad i fyra mindre kvadrater. Alla mindre kvadrater ska färgas antingen vita eller grå. På hur många olika sätt kan detta göras? Två färgningar räknas som samma om den ena är en roterad kopia av den andra, se figur.



- A: 5 B: 6 C: 7 D: 8 E: 9

7. Vi skriver ned sju på varandra följande heltal. Summan av de tre minsta är 33. Vad är summan av de tre största?

- A: 39 B: 37 C: 42 D: 48 E: 45

8. Talet 1 är det första positiva heltalet. Vad blir kvar om summan av de första 100 positiva udda heltalen subtraheras från summan av de första 100 jämna positiva heltalen?

- A: 0 B: 50 C: 100 D: 10100 E: 15150

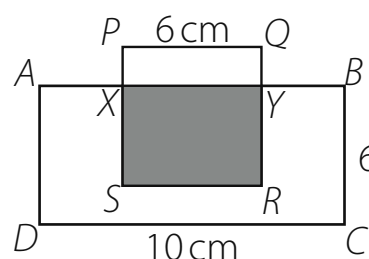


 Avdelning 2, fyrapoängsproblem

9. Morfar bakar en kaka till sina barnbarn som skall komma på eftermiddagen. Tyvärr har han glömt om det är 3, 5 eller alla hans 6 barnbarn som ska komma. Han vill att varje barnbarn ska få lika mycket kaka. I hur många lika stora bitar ska han skära upp kakan för att vara beredd på alla möjligheter?

A: 12 B: 15 C: 18 D: 24 E: 30

10. $ABCD$ är en rektangel och $PQRS$ är en kvadrat. Det skuggade området har hälften så stor area som rektangeln $ABCD$. Hur lång är sträckan PX ?



A: 1 cm B: 1,5 cm
C: 2 cm D: 2,5 cm E: 4 cm

11. För Katja tar det 18 minuter att bilda en lång rak kedja genom att sätta ihop tre korta kedjor med hjälp av extralänkar. Hon skall göra en jättelång kedja genom att sätta ihop sex kedjor på samma sätt. Hur lång tid tar det för henne om varje ihopsättning alltid tar lika lång tid?

A: 27 min B: 30 min C: 36 min D: 45 min E: 60 min

12. Vilket av följande tal är det minsta tvåsiffriga tal som inte är en summa av tre olika ensiffriga tal?

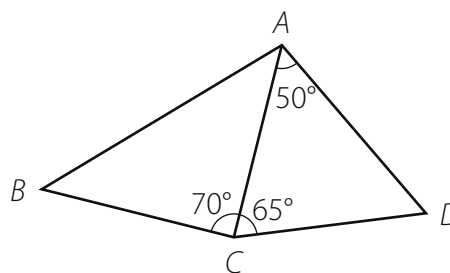
A: 10 B: 15 C: 23 D: 25 E: 28

13. I en låda finns det tillsammans 50 vita, blåa och röda brickor. Antalet vita brickor är 11 gånger så stort som antalet blåa. Det finns färre röda än vita brickor, men fler röda än blåa. Hur många fler vita brickor än röda brickor finns det?

A: 2 B: 11 C: 19 D: 22 E: 30



14. I fyrhörningen $ABCD$ är $AD = BC$
vinkeln $DAC = 50^\circ$, $DCA = 65^\circ$, $ACB = 70^\circ$.
Bestäm vinkeln ABC .



- A: 50° B: 55°
C: 60° D: 65° E: den går inte att bestämma

15. Kalle kapade stockar till vedträn. Han sågade bara en stock i taget. Han sågade 53 snitt och fick 72 vedträn. Hur många stockar hade han från början?

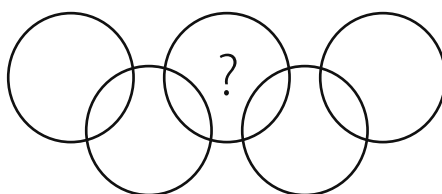
- A: 17 B: 18 C: 19 D: 20 E: 21

16. Vilket är det minsta antalet räta linjer som behövs för att dela ett plan i exakt 5 områden?

- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: ett annat svar

Avdelning 3, fempoängsproblem

17. I figuren finns det nio områden inuti de fem cirklarna. Skriv in talen 1–9 i var sitt område så att summan av talen i varje cirkel är 11. Vilket tal skall stå i området med frågetecknet?

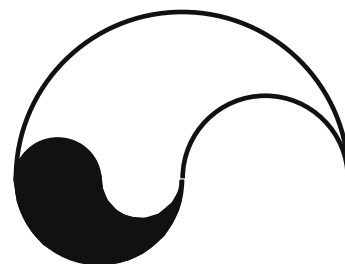


- A: 5 B: 6 C: 7 D: 8 E: 9



18. Figuren här intill är konstruerad av enbart halvcirkelbågar med radie 2 cm, 4 cm eller 8 cm. Hur stor del av figuren är skuggad?

- A: $\frac{1}{3}$ B: $\frac{1}{4}$
 C: $\frac{1}{5}$ D: $\frac{3}{4}$ E: $\frac{2}{3}$



19. På en bytesmarknad byts varor enligt prislistan i tabellen. Hur många hönor måste Jonatan ta med sig till marknaden för att kunna byta till sig en gås, en kalkon och en tupp?

Växla rätt!		
1 kalkon	↔	5 tuppar
1 gås + 2 höns	↔	3 tuppar
4 höns	↔	1 gås

- A: 18 B: 17 C: 16 D: 15 E: 14

20. På vart och ett av 18 kort står antingen 4 eller 5. Summan av alla tal på korten är delbar med 17. På hur många kort står det 4?

- A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: 9

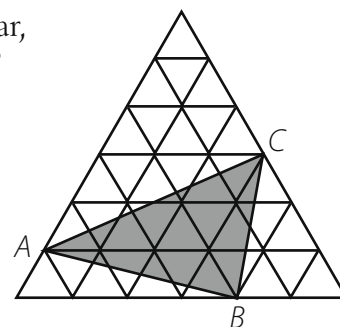
21. Josef har en stor uppsättning av småkuber med måtten $1 \times 1 \times 1$. Varje kub är enfärgad. Josef vill använda 27 kuber för att göra en stor $3 \times 3 \times 3$ -kub. När två kuber har minst ett hörn gemensamt så skall de ha olika färg. Hur många olika färger måste han minst använda?

- A: 6 B: 8 C: 9 D: 12 E: 27



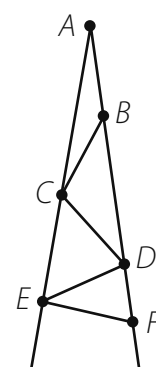
22. Den stora liksidiga triangeln består av 36 små liksidiga trianglar, var och en med arean 1 cm^2 . Hur stor area har triangeln ABC ?

- A: 11 cm^2 B: 12 cm^2
 C: 15 cm^2 D: 9 cm^2 E: 10 cm^2



23. Vinkeln vid A är 7° . Sträckorna AB, BC, CD osv är alla lika långa. Från och med BC går sträckorna mellan vinkelbenen, se figur. AB räknas som den första sträckan, BC som den andra osv. Hur många sådana sträckor kan man konstruera utan att sträckorna skär varandra?

- A: 10 B: 11
 C: 12 D: 13 E: det går inte att avgöra



24. I en stad bor bara riddare och lögnare. Varje mening som uttalas av en riddare är sann och varje mening som uttalas av en lögnare är falsk. En dag befann sig några medborgare i ett rum och tre av dem uttalade sig:

- Den första sa: "Det finns inte fler än oss tre i rummet. Vi är alla lögnare"
- Den andra sa: "Vi är inte fler än fyra i rummet. Vi är inte alla lögnare"
- Den tredje sa: "Det är fem av oss i rummet. Tre av oss är lögnare".

Vilket av följande alternativ är korrekt?

- A: Det var 3 personer i rummet, 1 av dem var lögnare.
 B: Det var 4 personer i rummet, 1 av dem var lögnare.
 C: Det var 4 personer i rummet, 2 av dem var lögnare.
 D: Det var 5 personer i rummet, 2 av dem var lögnare.
 E: Det var 5 personer i rummet, 3 av dem var lögnare.