




---

**Trepoängsproblem**


---

1. Vilket av följande tal är närmast produkten  $20,15 \cdot 51,02$ ?

A: 100                      B: 1000                      C: 10000                      D: 100000                      E: 1000000

(Tyskland)

---

2. Linda har hängt upp T-tröjor i en lång rad på tvättlinan och bitt barnen att hänga upp en socka i varje mellanrum mellan två tröjor. När det är gjort hänger det totalt 29 plagg på linan. Hur många T-tröjor hänger på linan?

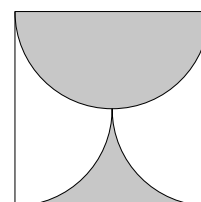
A: 10                      B: 11                      C: 13                      D: 14                      E: 15

(Tyskland)

---

3. Den skuggade delen i kvadraten med sidan  $a$  är begränsad av en halvcirkel och två kvartscirkelbågar. Vilken area har det skuggade området?

A:  $\frac{\pi a^2}{8}$                       B:  $\frac{a^2}{2}$                       C:  $\frac{\pi a^2}{2}$                       D:  $\frac{a^2}{4}$                       E:  $\frac{\pi a^2}{4}$



(Tjeckien)

---

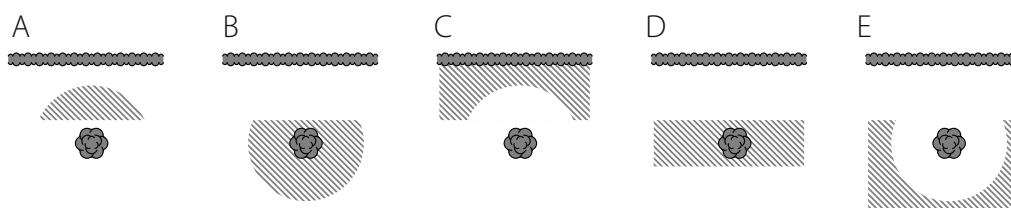
4. De tre systrarna Ann, Beth och Cindy köpte en påse med 30 kakor, som de delade lika mellan sig. Emellertid hade Ann bidragit med 80 cent, Beth med 50 cent och Cindy med 20 cent vid inköpet. Hur många fler kakor skulle Ann ha fått om de hade fördelat kakorna proportionellt mot vad var och en betalade?

A: 10                      B: 9                      C: 8                      D: 7                      E: 6

(Mexico)

---

5. Mister Hide vill plocka upp en skatt som han grävde ner i sin trädgård för många år sedan. Han kommer bara ihåg att han grävde ner skatten minst 5 m från häcken men inte mera än 5 m från det gamla päronträdets stam. Vilken av följande bilder kan visa området där Mister Hide bör leta efter skatten?



(Tyskland)

---



---

6. Vilken är entalsciffran i talet  $2015^2 + 2015^0 + 2015^1 + 2015^5$ ?

- A: 1                      B: 5                      C: 6                      D: 7                      E: 9

(Puerto Rico)

---

7. Det finns 33 elever i klassen. Varje elev valde minst ett av ämnena programmering och idrott. Tre elever valde båda ämnena. Det var dubbelt så många elever som valde bara programmering än de som valde bara idrott. Hur många elever valde programmering?

- A: 15                      B: 18                      C: 20                      D: 22                      E: 23

(Slovakien)

---

8. Vilket av följande tal är varken ett kvadrattal eller ett kubiktal?

- A:  $6^{13}$                       B:  $5^{12}$                       C:  $4^{11}$                       D:  $3^{10}$                       E:  $2^9$

(Storbritannien)

---

### Fyrapoängsproblem

---

9. Mr Candle köpte 100 ljus. Han eldade ett ljus varje dag och gjorde alltid ett nytt ljus av stearinet från sju ljusstumpar. Efter hur många dagar måste han köpa nya ljus?

- A: 112                      B: 114                      C: 115                      D: 116                      E: 117

(Slovakien)

---

10. Vilket av svarsalternativen anger den fullständiga listan över antalet räta vinklar som en konvex femhörning kan ha?

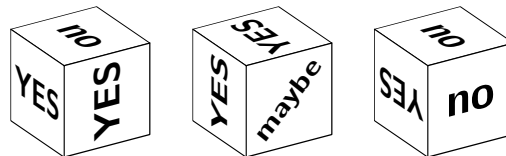
- A: 1, 2, 3                      B: 0, 1, 2, 3, 4                      C: 0, 1, 2, 3                      D: 0, 1, 2                      E: 1, 2

(Litauen)

---



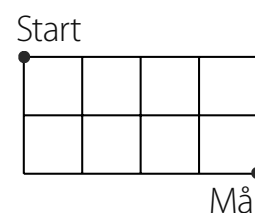
11. Bilden visar en tärning i tre olika lägen. Hur stor är sannolikheten att kasta YES med denna tärning?



- A:  $\frac{1}{3}$       B:  $\frac{1}{2}$       C:  $\frac{5}{9}$       D:  $\frac{2}{3}$       E:  $\frac{5}{6}$

(Tyskland)

12. Rutnätet består av kvadrater med sidlängd 1. Vilken är den minsta sträcka du kan gå från "Start" till "Mål", om det bara går att förflytta sig längs kanter eller längs en diagonal i en kvadrat?



- A:  $2\sqrt{5}$       B:  $\sqrt{10} + \sqrt{2}$       C:  $2 + 2\sqrt{2}$       D:  $4\sqrt{2}$       E: 6

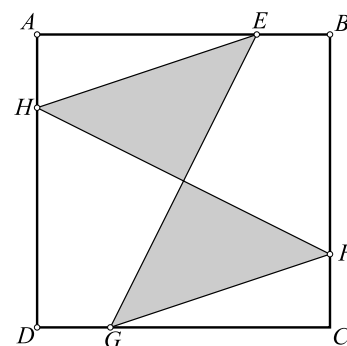
(Tjeckien)

13. Varje invånare på planeten Winger har minst två öron. Tre invånare, Imi, Dimi och Trimi träffades i en krater. Imi sa: "Jag kan se 8 öron." Dimi sa: "Jag kan se 7 öron." och Trimi sa: "Det är konstigt för jag kan bara se 5 öron". Ingen av dem kunde se sina egna öron men var och en kunde se de andras samtliga öron. Hur många öron har Trimi?

- A: 2      B: 4      C: 5      D: 6      E: 7

(Slovakien)

14. Arealen av kvadraten  $ABCD$  är 80.  $E, F, G$  och  $H$  är punkter på kvadratens sidor och  $AE = BF = CG = DH$ . Hur stor är den skuggade arean om  $AE = 3EB$ ?



- A: 20      B: 25      C: 30      D: 35      E: 40

(Brasilien)



15. Idag är produkten av Anders och hans son Arons ålder (i heltal) 2015. Hur mycket äldre är Anders än Aron?

A: 26                      B: 29                      C: 31                      D: 34                      E: 36

(Schweiz)

16. Om de två rötterna till ekvationen  $x^2 - 85x + c = 0$  är primtal, vilket värde har då siffersumman av konstanten  $c$ ?

A: 12                      B: 13                      C: 14                      D: 15                      E: 21

(Katalonien)

### Fempoängsproblem

17. Hur många tresiffriga positiva heltal finns det sådana att skillnaden mellan två närliggande siffror är 3?

A: 12                      B: 14                      C: 16                      D: 20                      E: 27

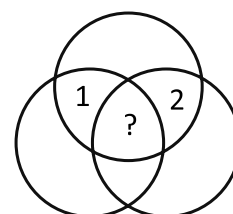
(Storbritannien)

18. Vilket av följande är ett mot-exempel till påståendet "Om  $n$  är ett primtal så är exakt ett av talen  $n-2$  och  $n+2$  ett primtal"?

A:  $n = 11$                       B:  $n = 19$                       C:  $n = 21$                       D:  $n = 29$                       E:  $n = 37$

(Storbritannien)

19. Bilden visar sju områden inneslutna av tre cirklar. I varje område ska ett tal skrivas. Talet i varje område ska vara summan av alla tal i de angränsande områdena. (Två områden kallas angränsande om deras gränser har mer än en gemensam punkt.) Två av talen är givna. Vilket tal ska ? ersättas med?



A: 0                      B: -3                      C: 3                      D: -6                      E: 6

(Vitryssland)



20. Petra har tre olika lexikon och två olika noveller. På hur många sätt kan hon placera böckerna på en hylla om hon vill att lexikonerna ska stå tillsammans och novellerna tillsammans?

A: 12                      B: 24                      C: 30                      D: 60                      E: 120

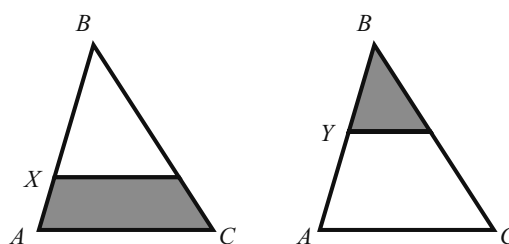
(Slovakien)

21. Hur många tvåsiffriga tal kan skrivas som en summa av exakt sex olika heltalspotenser av 2, inklusive  $2^0$ ?

A: 0                      B: 1                      C: 2                      D: 3                      E: 4

(Bulgarien)

22. I triangeln  $ABC$  kan vi dra en linje parallell med basen  $AC$ , antingen genom punkt  $X$  eller genom punkt  $Y$ , se figur. De uppkomna skuggade områdena har lika stor area. Bestäm förhållandet  $BY:YA$  om förhållandet  $BX:XA = 4:1$ .



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

(Vitryssland)

23. I en rätvinklig triangel delar bisektrisen till en av de spetsiga vinklarna den motstående sidan i sträckor med längden 1 respektive 2. Vilken längd har bisektrisen?

A:  $\sqrt{2}$                       B:  $\sqrt{3}$                       C:  $\sqrt{4}$                       D:  $\sqrt{5}$                       E:  $\sqrt{6}$

(Litauen)

24. Myran Oyla startar från ett av hörnen på en kub vars kanter har längden 1. Hon vill promenera längs varje kant och komma tillbaka till utgångspunkten samtidigt som promenaden ska vara så kort som möjligt. Hur lång blir promenaden?

A: 12                      B: 14                      C: 15                      D: 16                      E: 20

(Storbritannien)