

MATEMATIKTÄVLING FÖR ELEVER PÅ
SJUNDE ÅRSKLASSEN I ÅBO 18.1.2012

- Tid: 50 min.
- Det är inte tillåtet att använda miniräknare, dator, tabellböcker, osv.
- Rätt svar: 1 punkt, fel svar/inget svar: 0 punkt.
- Problem är inte i något speciell ordning, men de första är troligen lättare än de sista.

1. Beräkna $20 \cdot 12 - 11 \cdot 21$.

- a) -31 b) 0 c) 9 d) 31

2. Produkten av två efter varandra följande hela tal är 210. Det minsta av talen är

- a) 13 b) 14 c) 15 d) 16

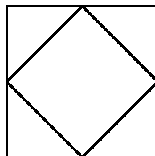
3. Hur många varv går sekundvisaren på en vanlig klocka under en timme?

- a) 1 b) 12 c) 60 d) 3600

4. En kvadrats area är 25. Hur lång är omkretsen?

- a) 5 b) 10 c) 15 d) 20

5. I en $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ -kvadrat ritas man en linje mellan mittpunkterna av närliggande sidor. Så formar man en ny kvadrat som är mindre än den ursprungliga kvadraten. Hur stor är arean på den nya kvadraten?

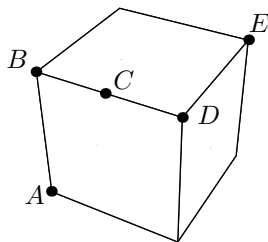


- a) 0.25 m^2 b) 0.5 m^2 c) 1 m^2 d) 2 m^2

6. För att bygga en liten stuga, behövs 100 st 5m stockar. I början är stockarna i bitar som är 20m långa. Hur många gånger måste man såga innan stugan kan byggas?

- a) 50 b) 75 c) 99 d) 100

7. En myra kan röra sig längs vilket sätt som helst på ytan av en kub. Den startar från hörnet A och vill komma till hörnet E. Får den kortaste vägen vid punkt B, C eller D?



- a) Via punkt B. b) Via punkt C. c) Via punkt D.
8. I Åbo-hallen organiseras en konsert. Organisatörerna antar att om priset på en biljett är x euro, så säljs $10000 + 400x - 10x^2$ biljetter. Organisatörerna undrar om priset borde vara 30 eller 40 euro per biljett. Vilket alternativ hämtar fler åhörare till konserten? Vilket alternativ ger organisatörerna större intäkter?
- a) med 30 per biljett kommer det mer människor, och mer pengar
b) med 30 per biljett kommer det mer människor, och med 40 per biljett mer pengar
c) med 40 per biljett kommer det mer människor, och med 30 per biljett mer pengar
d) med 40 per biljett kommer det mer människor, och mer pengar.
9. Hur många nollor har $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 30$ på slutet?
- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7
10. Låt $X = 1 + 2 + 3 + \dots + 63 + 64 + 65 + 64 + 63 + \dots + 3 + 2 + 1$. Hur stort är X ?
- a) 2015 b) 2080 c) 4180 d) 4225
11. Två pojkar som bor i en byggnad med sex våningar vill veta från vilken våning de kan släppa ner en flaska så att den inte går sönder. De har två likadana flaskor. De tänker att om flaskan går sönder när den tappas från någon våning, så går den också sönder om den tappas från våningar högre upp. De vill inte göra fler experiment än absolut nödvändigt eftersom det finns en stor risk att fastighetsskötaren kommer och säger att de måste sluta. Borde de börja på
- a) första, b) tredje, c) fjärde, d) sjätte våningen?
12. Låt $X = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729}$. Vad kan vi säga om X ?
- a) $0 < X \leq \frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{4} < X \leq \frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2} < X \leq \frac{3}{4}$ d) $\frac{3}{4} < X \leq 1$
13. I en likbent triangel är summan av en basvinkel och en toppvinkel 112° . Hur stor är toppvinkeln?
- a) 24° b) 34° c) 44° d) 54°
14. Finns det hela tal x och y så att $x^2 + 6 = y^2$?
- a) Ja, det finns det. b) Nej, det finns det inte.