

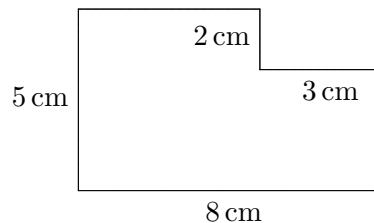
MATEMATIKTÄVLING FÖR ELEVER PÅ
SJUNDE ÅRSKLASSEN I HELSINGFORS 18.1.2012

- 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 $6 \cdot 5 \cdot 4 - 5 \cdot 4 \cdot 3 + 4 \cdot 3 \cdot 2 - 3 \cdot 2 \cdot 1$.

- a) 88 b) 66 c) 78 d) 76

(2) Beräkna omkretsen.



- a) 18 cm b) 25 cm c) 26 cm d) 30 cm.

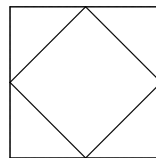
(3) I en likbent triangel är basen 5 och arean 45. Hur hög är triangeln?

- a) 4,5 b) 18 c) 9 d) 112,5

(4) Summan av tre efter varandra följande hela tal är 42. Det mellersta av talen är

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

(5) I en $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ -kvadrat ritar 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

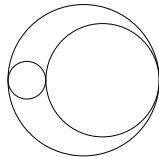
(6) För att bygga en liten stuga, behövs 100 st 5m stockar. I början är stockarna i bitar som är 20m långa. Hur många gånger måste man såga innan stugan kan byggas?

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

(7) Vad är $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7$?

- a) 120 b) 720 c) 5040 d) 40320

- (8) Jakob klättrar uppför en bönstjälk. Bönstjälken är 88m hög. Varje gång han har klättrat fem meter, skakar en jätte bönstjälken, och Jakob faller en meter. När Jakob har nått toppen, kan jätten inte skaka ner honom igen. Hur många meter måste han klättra?
- a) 88 m b) 100 m c) 109 m d) 110 m
- (9) På Hartwall-arenan 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
- (10) Ville skall sälja chokladägg i en byggnad med fem våningar. Personen som bor på den femte våningen, köpte hälften av alla äggen, plus ett halvt ägg. Den fjärde våningens invånare köpte hälften av alla äggen som var kvar, plus ett halvt ägg. Invånare på tredje, andra och första våningen gjorde precis det samma. Därefter märkte Ville att han hade sålt alla ägg. Hur många ägg hade han i början?
- a) 7 b) 15 c) 23 d) 31
- (11) Låt $X = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 70$. Hur stort är X ?
- a) 1001 b) 2485 c) 3110 d) 4953
- (12) Betrakta talet $N = 11 \cdot 11 \cdot \dots \cdot 11$ med 2012 faktorer. Vad har N som två sista siffror?
- a) 11 b) 21 c) 31 d) 41
- (13) Vad är $\frac{789}{999} - \frac{12}{99}$?
- a) 0,668688... b) 0,666... c) 0,668577... d) 0,668668...
- (14) Låt $X = \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} + \frac{1}{625} + \frac{1}{3125} + \frac{1}{15625}$. 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) $\frac{3}{4} < X \leq 1$
- (15) Area av en cirkel är 80. Två cirklar raderas från den. Diametern av den ena cirkeln är en fjärdedel och av den andra tre fjärdedelar av diametern av den stora cirkeln.



Hur stor är den ytan som blir kvar?

- a) 20 b) 30 c) 40 d) 50