

MATEMATIKTÄVLING FÖR ELEVER PÅ
SJUNDE ÅRSKLASSEN I ÅBO 22.1.2014

- 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.

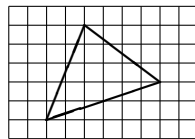
1. Räkna $3 \cdot 21 - 12 \cdot 3$.

- a) 27 b) 28 c) 29 d) 30 e) 31

2. I matematikklubben i Långbortistan har man två sätt att tjäna pengar: försäljning av bullepåsar och räknestickor. Räknestickorna kostar sju euro, bullepåsarna fem euro. Det finns inga utkomster ty räknestickorna är tagna från ett överskottslager och bullarna bakas själv. Klubbens ekonomiansvarig har tappat räkningen för försäljningen och hon vet endast att det finns 37 euro i kassan. Vad har sålts?

- a) Enligt informationen går det inte att säga något.
b) Minst åtta räknestickor.
c) Högst två bullepåsar.
d) Ekonomiansvariga har räknat fel, och det kan inte finnas 37 euro i kassan.
e) En räknesticka och sex bullepåsar.

3. På ett rutpapper ritas en triangel som man ser i figuren nedan:



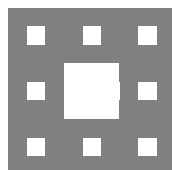
Hur många rutor är triangelns area?

- a) 11 b) 11,5 c) 12 d) 12,5 e) 13

4. Längden på en klockas sekundvisare är 1 cm. Hur lång sträcka rör sig sekundvisarens spets under en timme? [Cirkelns omkrets är π gånger så lång som dess diameter, och talet π är ungefär 3,14.]

- a) 1,8 m b) 1,9 m c) 3,6 m d) 3,8 m e) 4,8 m

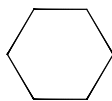
5. En kvadrat med storleken 9×9 centimeter delas i lika stora kvadrater med storleken 3×3 . Den mittersta kvadraten sågas bort. På samma sätt sågas den mittersta kvadraten med storleken 1×1 bort från kvadraterna med storleken 3×3 . Kvar blir det en form som man ser i figuren nedan.



Vad är den sammanlagda längden av strecken mellan de mörka och vita områdena?

- a) 43 cm b) 56 cm c) 68 cm d) 80 cm e) 92 cm

6. Från en liksidig triangel vars sida är 3 klipps från varje hörn bort en liksidig triangel vars sida är 1. Kvar blir det en form som man ser i figuren nedan.



Hur stor del av den ursprungliga triangelns area blir kvar?

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{5}$ e) $\frac{5}{6}$
7. Betrakta talet $1/41$. Vilken siffra utgör den 2014:e decimalen?
- a) 0 b) 2 c) 4 d) 3 e) 9

8. Räkna

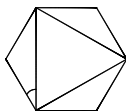
$$-1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 - 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 - \dots - 47 \cdot 48 + 48 \cdot 49.$$

- a) 0 b) 50 c) 1200 d) 5350 e) 10000
9. För det positiva talet x gäller

$$((x^2 + 1)^2 + 1)^2 + 1 = 26.$$

Bestäm x .

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) 1 d) $\frac{3}{2}$ e) 2
10. I följande figur är en liksidig triangel inskriven i en regelbunden sexhörning.



Hur stor är vinkeln som är utmärkt i figuren?

- a) 20° b) 25° c) 30° d) 35° e) 40°
11. I Molvanien har man i användning bara 5 dinars och 4 dinars sedlar. Dessutom förbjuder landets urgamla tradition att ge växelpengar. Därför kan man inte betala ett pris på till exempel 2 eller 6 dinarer. Vad är det största möjliga (heltals)priset i dinarer vilket man inte kan betala fastän man hade hur mycket sedlar som helst i plånboken.
- a) 7 b) 9 c) 11 d) 13 e) 15

12. I en helig stad finns det fem tempel var av vart och ett tempel är avsett till att tjäna en gud. En pilgrim som kommer till staden vill hylla alla fem gudar med att ge till var och en gud rökelse som offergåva. Vid porten till varje tempel finns en överpräst som välsignar besökarnas gåvor. För att vår pilgrim var from fördubblade överprästens välsignelse alltid mängden rökelse. Då han hade besökt alla tempel en gång och fått i varje av dessa överprästens välsignelse hade han lämnat till varje gud en full skål rökelse och det blev inget överlops. Hur många skålar hade pilgrimmen från början med sig?

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{15}{16}$ d) $\frac{31}{32}$ e) $\frac{63}{64}$
13. Ett barn går längs en korridor vars golv är täckt med stora plattor. Hon undviker att trampa på fogarna mellan plattorna och kan antingen trampa på den följande plattan eller hoppa över den följande plattan till nästa platta. Då korridorens längd är 10 plattor och barnet börjar från den första plattan på hur många olika sätt kan hon välja plattorna hon trampar på?
- a) 34 b) 55 c) 89 d) 512 e) 1024