

MATEMATIKTÄVLING FÖR ELEVER I  
SJUNDE ÅRSKURSEN I HELSINGFORS 4–8.3.2019

- Tid: 50 min.
- Ni får använda pennor, radergummi, linjal och passare. Det är inte tillåtet att använda miniräknare, tabellböcker, osv.
- Varje uppgift har ett rätt svar. Fel svar ger 0 poäng.
- Problemen är inte ordnade enligt svårighetsgrad, men de första problemen är antagligen lättare än de sista.

1. Beräkna  $23 + 57 + 89$ .

- a) 147    b) 169    c) 172    d) 181    e) 195

2. Beräkna  $24 \cdot 15 - 25 \cdot 18$ .

- a) -84    b) -86    c) -88    d) -90    e) -92

3. Flygtiden från Helsingfors till Peking är 7 timmar och 35 minuter. Lokaltiden i Peking är fem timmar före Helsingfors. Om ett flyg avgår från Helsingfors kl. 18:20, vad är klockan i lokaltid i Peking då flyget landar?

- a) 05:45    b) 06:55    c) 15:45    d) 18:55    e) 20:55

4. Vikten av en deciliter vetemjöl är 65 g och av en deciliter havreflingor 35 g. Om man bakar en äppeltårta, behöver man två gånger så mycket vetemjöl som havreflingor om de mätts i deciliter. Om man använder 520 g av vetemjöl, hur mycket havreflingor behövs?

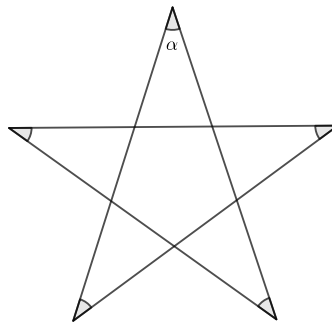
- a) 100 g    b) 140 g    c) 220 g    d) 740 g    e) 320 g

5. En simbassäng har formen av ett rektblock. Den är 2,5 meter djup, 25 meter lång och 10 meter bred. Den fylls med vatten upp till höjden 2 meter med pumpningshastigheten 100 liter per minut. Hur många minuter tar det att fylla simbassängen?

- a) 5    b) 250    c) 500    d) 2500    e) 5000

6. Alla i stjärnbilden utmärkta vinklar är av storleken  $\alpha$ , och alla sidor har samma längd. Hur stor är vinkeln  $\alpha$ ?

- a)  $34^\circ$     b)  $35^\circ$     c)  $30^\circ$     d)  $45^\circ$     e)  $36^\circ$



7. Vad är den sista siffran i talet  $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 15 \cdot 17 \cdot 19$ ?

- a) 0    b) 1    c) 2    d) 3    e) 5

8. Beräkna summan av talen i tabellen.

10	20	30	40	50
20	40	60	80	100
30	60	90	120	150
40	80	120	160	200
50	100	150	200	250

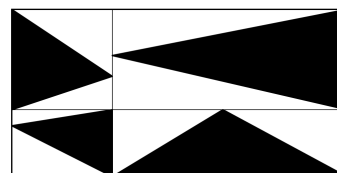
- a) 500    b) 1000    c) 2250    d) 3560    e) 4550

9. Medeltalet av tre tal är 10 och medeltalet av två andra tal är 5. Vad är medeltalet av alla fem talen?

- a) 3    b) 5    c) 6,5    d) 7,5    e) 8

10. Arean hos en rektangel är 1 och den har delats i fyra delar med sträckor som är parallella med rektangelns sidor. Bestäm arean hos de svarta delarna.

- a)  $\frac{1}{4}$     b)  $\frac{3}{8}$     c)  $\frac{1}{3}$     d)  $\frac{7}{16}$     e)  $\frac{1}{2}$



11. Hur många sådana par av två heltal existerar att talens summa och produkt är 2019?

- a) 0    b) 1    c) 10    d) 100    e) över 1000

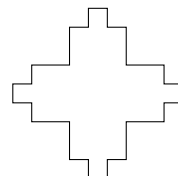
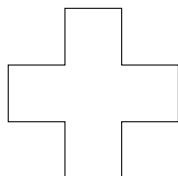
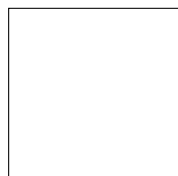
12. Beräkna  $\frac{2}{10} \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{10}{6} \cdot \frac{12}{5} \cdot \frac{14}{4} \cdot \frac{16}{3} \cdot \frac{18}{2} \cdot \frac{20}{1}$ .

- a)  $\frac{142}{13}$     b) 512    c) 743    d) 1024    e)  $\frac{32468}{7}$

13. En viss marsmånad innehöll exakt fyra måndagar och fyra fredagar. Vilken veckodag var mars 31?

- a) Måndag    b) Tisdag    c) Onsdag    d) Torsdag    e) Fredag

14. Betrakta ett papper som ser ut som en kvadrat. Först klipper man bort en kvadrat från varje hörn. Därefter har figuren 12 hörn (se figuren). Sedan klipper man bort en kvadrat från varje hörn som pekar utåt. Den nya månghörningen har 28 hörn. Varje gång klipper man alltså bort en kvadrat från varje hörn som pekar utåt. Hur många hörn (sådana som pekar utåt och sådana som pekar inåt tillsammans) har månghörningen efter fem klippningsomgångar?



- a) 68    b) 100    c) 124    d) 128    e) 252

15. På hur många sätt är det möjligt att välja sådana positiva heltalen  $x, y, z$  och  $w$  som uppfyller ekvationen

$$x^2 + y^2 = 2(z^2 + w^2)?$$

- a) 1    b) 18    c) 63    d) 100    e) över 100