

MATEMATIKTÄVLING FÖR ELEVER I
SJUNDE ÅRSKURSEN I ULEÅBORGS REGION 18.–22.2.2019

- 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 $-9 \cdot 7 + 198$.

- a) -251 b) 135 c) 53 d) 251 e) 33

2. Beräkna $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}$.

- a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $1,234$ d) $\frac{43}{30}$ e) $\frac{25}{12}$

3. Butiken säljer godisar på rabatt. Om man köper sex påsar godisar behöver man endast betala för fem av dem. En påse godisar kostar 3 euro. Hur många påsar godisar får man för 50 euro?

- a) 16 b) 17 c) 18 d) 19 e) 20

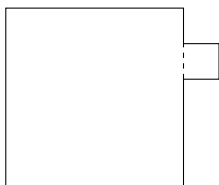
4. Beräkna $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 - \dots - 2017 + 2018 - 2019$.

- a) -3028 b) 0 c) 2020 d) -1009 e) -1010

5. Ledaren av ett sommarläger får veta antalet deltagare vid lägret. Hen tänker genast att åtminstone tre av deltagarna måste ha sina födelsedagar i samma månad. Vad är det minsta möjliga antalet deltagare?

- a) 3 b) 12 c) 24 d) 25 e) 36

6. Den större kvadraten i figuren har sidolängden 5cm och den mindre 1cm. Beräkna hela figurens omkrets.



- a) 5 cm b) 12 cm c) 22 cm d) 24 cm
e) Det är inte möjligt att lösa problemet med informationen ovanför.

7. I början kostar en digikamera 100 €. Först sänks priset med 20 % och sedan höjs det med 20 %. Vad blir slutpriset?

- a) 24 € b) 96 € c) 100 € d) 104 € e) 120 €

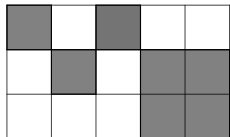
8. Innanför en cirkel med radie 1 ritas en kvadrat som har alla sina hörn på cirkelbågen. Beräkna arean hos kvadraten.

- a) 1 b) 2 c) π d) 3 e) $\frac{\pi}{2}$

9. Ulla, Leena och Ville går på en utflykt. De åker först med en bil till början av en skogsstig, och sen börjar de vandra stigen med hastigheten 6 km/h. Efter tio minuter märker de att de har glömt matsäcken i bilen. Ulla löper tillbaka till bilen med hastigheten 12 km/h. Leena och Ville fortsätter vidare i skogen med hastigheten 6 km/h. Vad är avståndet mellan bilen samt Leena och Ville när Ulla kommer till bilen?

- a) 1 km b) 2 km c) 1,5 km d) 0,5 km e) 2,5 km

10. En rektangel har delats i 15 lika stora kvadrater enligt figuren. Den mörka delen har arean 14. Beräkna arean hos hela rektangeln.

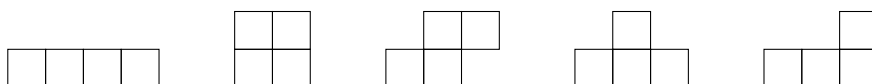


- a) 15 b) 24 c) 30 d) 35 e) 42

11. Summan av talen a och b är 42 och differensen 20. Vad är produkten av talen a och b ?

- a) 143 b) 210 c) 341 d) 840 e) 1364

12. Det är möjligt att bygga olika figurer med hjälp av lika stora kvadrater så att varje kvadrat har åtminstone en sida gemensam med någon annan kvadrat i figuren. Två figurer anses vara lika om de fås från varandra med rotationer eller reflektioner. Av fyra kvadrater är det möjligt att bygga följande figurer:



Hur många figurer är det möjligt att bygga av fem kvadrater?

- a) 10 b) 12 c) 14 d) 16 e) 18

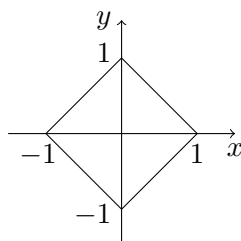
13. Antag att sidolängden hos en kvadrat är s och att radien hos en cirkel är $\frac{s}{2}$. Antag att arean hos kvadraten är N och att arean hos cirkeln är Y . Vad kan du säga om N och Y ?

a) $N < Y$ b) $N = Y$ c) $N > Y$ d) Alla alternativen a-c är rätta. e) Inget av alternativen a-d är rätt.

14. Betrakta produkten av n på varandra följande positiva heltal då $n \geq 2$ är ett positivt heltal. Vilka tal delar alltid produkten?

a) 3 b) 10 c) n d) alla tidigare alternativ e) Inget av alternativen a-d är rätt.

15. Vilken av de nedanstående ekvationer motsvarar rektangeln i koordinatsystemet i figuren?



- a) $y + x = 1$ b) $|y| - |x| = -1$ c) $|y| + |x| = -1$ d) $|y| + |x| = 1$ e) $|y| - |x| = 1$