

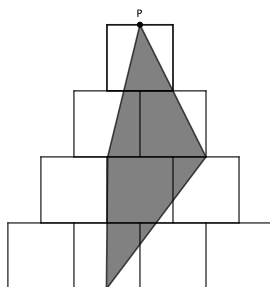
FINALEN FÖR SJUNDEKLASSISTERNAS MATEMATIKTÄVLING I
SATAKUNTA 2019

1.

- (a) Beräkna $5e + 25\text{nt} - 2e$.
- (b) Du har en 10 liters hink fylld med vatten samt två tomma hinkar som rymmer 5 och 2 liter. Förklara hur du med dessa hinkar kan mäta upp tre liter vatten.
- (c) Beräkna $2 + \frac{1}{2} + 3 + \frac{1}{3} + \dots + 10 + \frac{1}{10} - \frac{10 \cdot 10 + 1}{10} - \frac{9 \cdot 9 + 1}{9} - \dots - \frac{2 \cdot 2 + 1}{2}$.

2.

- (a) Punkten $(1, 1)$ i ett koordinatsystem speglas i origo. Punkten vi fick speglas i y-axeln. Vilken punkt får vi?
- (b) Den symmetriska figuren nedan består av tio likadana kvadrater, varje kvadrats area är 1. Punkten P är den översta sidans mittpunkt. Vad är det mörka områdets area?



3. I en matematiktävling deltar 29 tävlarare hemma från åtta olika kommuner. Vilket är det största antalet tävlarare, som med säkerhet kommer från samma kommun?

4. Fyll i rutnätet (4×5) nedan. Använd talen 1 – 20, vart och ett av talen får användas endast en gång. Följande regel skall följas: På varandra följande tal måste vara antingen på samma rad eller i samma kolumn. I rutnätet har vi exempelvis talen 5 och 6 som följer denna regel, de är på samma rad. I denna uppgift behövs inte motiveringar, svar räcker.

2			3	11
13			8	
16	5			6

5.

- (a) Hitta alla positiva heltal a och b , av vilka den ena innehåller endast siffrorna 9 och 1 och den andra endast siffrorna 2 och 0. Dessutom gäller ekvationen $a + b = 321$. Kom ihåg att motivera ditt svar!
- (b) Ge ett exempel på två positiva heltal a och b som innehåller samma siffror men i olika ordning. Siffrorna tre och ett finns i bägge talen a och b , och för dem gäller ekvationen $a + b = 1000000$. Här räcker det med svar, motivering krävs ej.