



## Antagningsprov till Spetsutbildning 2019

Del 2: Problemlösning

Hjälpmedel: Penna, linjal

Till följande uppgifter räcker det inte med bara ett kort svar utan det krävs att du

- skriver ned vad du gör
- förklarar dina tankegångar
- ritar figurer vid behov

Endast svar ger 0 poäng.

**1** Två tal  $x$  och  $y$  är sådana att  $x + y = \frac{2}{3}$  och  $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ .

Bestäm  $x - y$ .

**2** Mary skrev fem tal efter varandra i en lista. Medelvärdet av de första tre talen är -3.

Medelvärdet av de fyra första talen är 4 och medelvärdet av alla fem talen är -5.

Bestäm skillnaden mellan listans fjärde och femte tal.

**3** Årtalet 1978 har en speciell egenskap.

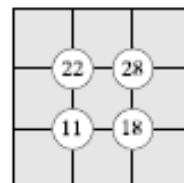
När du adderar det tvåsiffriga talet som bildas av de två första siffrorna till det tvåsiffriga talet som bildas av de två sista siffrorna, så får du som resultat det tvåsiffriga talet som bildas av de två mittersta siffrorna. ( $19 + 78 = 97$ )

Bestäm det första årtalet efter 1978 som har denna speciella egenskap och som dessutom inte innehåller siffran 0. Motivera.



**4** I pusslet *Suko* ska talen från 1 till 9 placeras ut i de nio områdena (ett tal i varje område och varje tal måste användas en gång) så att talet i varje cirkel är lika med summan av talen i de fyra omgivande områdena.

Hur många lösningar finns det till Sukopusslet som visas i bilden?



**5** Triangeln PQR är likbent med  $PR = QR$ . Vinkeln PRQ är  $90^\circ$  och längden PQ är 2 cm. Två cirkelbågar, båda med radie 1 cm, ritas inuti triangeln PQR. Den ena cirkelbågen har P som medelpunkt och skär PR och PQ. Den andra cirkelbågen har Q som medelpunkt och skär QR och PQ. Bestäm arean av det skuggade området. Svara exakt.

