



## Antagningsprov till Spetsutbildning 2017

Del 2: Problemlösning

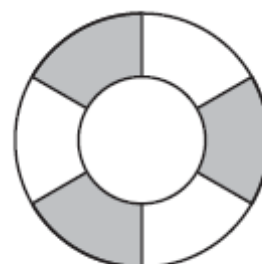
Hjälpmedel: Penna, linjal

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** Bilden visar två cirkelar med samma medelpunkt.  
Den yttre cirkelns radie är två gånger den inre cirkelns radie.  
Cirkelringen mellan den inre och den yttre cirkeln är delad i sex lika stora segment.  
Hur stor del av den yttre cirkelns area är skuggad?



- 2** En summa pengar har delats lika mellan fem syskon.  
Sally, Linda och Mary har var och en använt hälften av sin del.  
Florence har använt en tredjedel av sin del och deras lillebror Thomas en fjärdedel av sin del.  
Av den ursprungliga summan som delades ut har de fem syskonen sammanlagt 7000 kr kvar.

Bestäm hur mycket var och en av de fem syskonen fick genom att **ställa upp en ekvation och lösa den**.

- 3** De nio rutorna i rutnätet till höger ska fyllas med siffrorna 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 och 9. En siffra i varje ruta enligt nedanstående villkor:

- Produkten av de tre siffrorna i den första raden är 12.
- Produkten av de tre siffrorna i den andra raden är 112.
- Produkten av de tre siffrorna i den första kolumnen är 216.
- Produkten av de tre siffrorna i den andra kolumnen är 12.

			12
			112
216	12		

Bestäm produkten av siffrorna i de skuggade rutorna.

- 4** I en gymnasieskola väljer varje elev i årskurs 1 minst två av ämnena biologi, fysik och kemi. I år är det 220 elever i årskurs 1 och antalet elever som valt de olika ämnena är: biologi 150, fysik 170 och kemi 180. Hur många elever har valt alla tre ämnena?



5a) Produkten av två positiva heltal är lika med två gånger talens summa. Produkten är också lika med sex gånger talens differens. Bestäm talens summa.

b) Produkten av två positiva tal  $m$  och  $n$  är lika med tre gånger talens summa och nio gånger talens differens. Bestäm  $m$  och  $n$ .

Låt  $k$  och  $l$  vara två positiva tal,  $k < l$ . Produkten av de positiva talen  $m$  och  $n$  är lika med  $k$  gånger talens summa och  $l$  gånger talens differens.

c) Bestäm formler för  $m$  och  $n$  uttryckta i termer av  $k$  och  $l$ .

d) Verifiera att om du ersätter  $k = 3$  och  $l = 9$  i dina formler så får du samma resultat som i 5b.