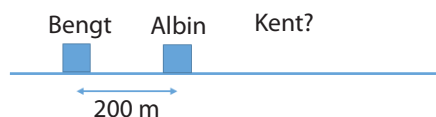


NOG – Lösningar

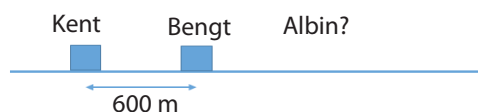
Övning 1

1. Lös uppgiften genom att skissa vem som bor var längs med gatan. Börja med att rita en linje som symboliserar gatan där Kent, Bengt och Albin bor.
2. Påstående 1 ger information om att det är 200 meter mellan Bengts och Albins hus. Eftersom det inte ges någon information om Kents hus finns inte tillräcklig information.



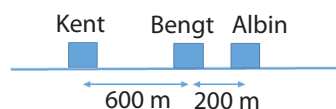
Stryk därför svarsalternativ A och D.

3. Påstående 2 ger information om att det är 600 meter mellan Kents och Bengts hus. Eftersom det inte ges någon information om Albins hus finns inte tillräcklig information i påstående 2.

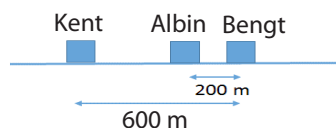


Stryk därför svarsalternativ B.

4. Titta nu på påstående 1 tillsammans med påstående 2. Det du vet är att det är 200 meter mellan Bengts och Albins hus och 600 meter mellan Kents och Bengts hus. Gatan skulle då kunna se ut som följer:



I detta fall är det 800 meter mellan Kents och Albins hus. Men det är inget som säger att Bengts hus måste ligga mellan deras hus. Gatan kan också ha Albins hus i mitten:



I detta fall är det 400 meter mellan Kents och Albins hus. Du har nu hittat två motstridiga exempel på hur långt det är mellan Kents och Albins hus. Stryk därför C och svara E, som är rätt.

Övning 2

1. Sätt variablerna D_U, D_M, H_U, H_M för damcyklar (D) och herrcyklar (H) och där U och M står för utan respektive med sadelskydd. Fyra okända kräver fyra ekvationer. En ekvation ges redan i grundinformationen:

$$D_M = H_M.$$

2. Påstående 1 ger en ekvation: $H_U = 2D_U$. Tillsammans med ekvationen från grundinformationen har du två ekvationer, men det räcker inte eftersom du behöver fyra ekvationer. Stryk därför svarsalternativ A och D.
3. Påstående 2 ger informationen att $H_U + H_M = 6$ och $D_U + D_M = 4$. Tillsammans med ekvationen från grundinformationen har du nu tre ekvationer. Inte heller här har du tillräckligt med ekvationer för att lösa problemet. Stryk därför svarsalternativ B.
4. Titta nu på påstående 1 tillsammans med påstående 2 och grundinformationen. Från grundinformationen får du en ekvation, $D_M = H_M$, från påstående 1 får du ytterligare en ekvation, $H_U = 2D_U$, och i påstående 2 får du slutligen två ekvationer, $H_U + H_M = 6$ och $D_U + D_M = 4$. Nu har du sammanlagt fyra ekvationer, precis vad du behöver för att lösa problemet. Du har därmed tillräckligt med information för att lösa problemet. Stryk alternativ E och svara C, som är rätt.

Övning 3

1. Skapa variablerna B, R och G som betecknar hur många blå, röda respektive gröna kulor som finns kvar. Tre okända kräver tre ekvationer för att lösa problemet. En ekvation ges redan i grundinformationen eftersom du vet hur många kulor som finns totalt: $B + R + G = 22$.
2. Påstående 1 ger information om att ingen röd kula plockas bort. Det innebär att du kan ställa upp en ekvation: $R = 9$. Tillsammans med ekvationen från grundinformationen har du nu två ekvationer, det vill säga en för lite för att kunna lösa problemet. Stryk därför svarsalternativen A och D.
3. Påstående 2 ger information om att hälften av kulorna som plockades bort var blå. Av åtta bortplockade kulor var alltså fyra blå. Du kan nu ställa upp en ny ekvation: $B = 15 - 4 = 11$. Tillsammans med ekvationen från grundinformationen har du nu två ekvationer, alltså en ekvation för lite för att kunna lösa problemet. Stryk därför svarsalternativ B.
4. Slå nu ihop informationen från de två påståendena. Totalt har du nu tre ekvationer: $B + R + G = 22$, $R = 9$ och $B = 11$. Tre ekvationer är också det du behöver för att kunna lösa problemet. Stryk därför E och svara C, som är rätt.

Övning 4

1. Använd ekvationslösning och sätt Bengts ålder till x vilket gör att Alice ålder blir $x + 14$. En okänd kräver en ekvation som ger ny information.
2. Påstående 1 ger ekvationen $2(x + 10) = x + 14 + 10$. Ekvationen är lösbar eftersom den bara innehåller en okänd. Du behöver inte lösa ekvationen utan bara konstatera att du har tillräckligt med information. Stryk därför svarsalternativen B, C och E.
3. Påstående 2 ger ingen ny information. Det framgår redan av grundinformationen att Alice är 14 år äldre än Bengt. Det kommer hon alltid att vara. Stryk D och svara A, som är rätt.

Övning 5

1. Skriv ut talen igen efter de båda svarsalternativen och stryk de tal som inte uppfyller det som står i de båda påståendena.
21 24 27 30 36 45
2. Påstående 1 ger dig att alla tal utom 27, 36 och 45 kan strykas eftersom dessa tal är delbara med 9.
~~21~~ ~~24~~ 27 ~~30~~ 36 45
Det finns fortfarande tre möjliga alternativ. Du har alltså inte tillräckligt med information för att lösa uppgiften. Stryk svarsalternativen A och D.
3. Påstående 2 ger att alla tal utom 21, 27 och 45 kan strykas.
21 ~~24~~ 27 ~~30~~ ~~36~~ 45
Endast om alla tal utom ett kan strykas är uppgiften löst. Stryk svarsalternativ B.
4. När påstående 1 och 2 kombineras kan alla tal utom 27 och 45 strykas.
~~21~~ ~~24~~ 27 ~~30~~ ~~36~~ 45
5. Även med påstående (1) och (2) tillsammans återstår fler än ett tal. Stryk därför svarsalternativ C och svara E, som är rätt.

Övning 6

Den här uppgiften går att lösa både med ekvationslösning och genom att rita en skiss. Eftersom flera lösningar här har innehållit ekvationslösning, visar vi här lösningen med skiss.

1. Rita skisser i form av rutnät för stensamlingarna.
2. Påstående 1 ger information om att 9 nya stenar kommer att utöka stensamlingen med $1/9$. Det måste innebära att samlingen innehåller $9 \cdot 9 = 81$ stenar före utflykten. Se illustration nedan där de gröna rutorna är de nya stenarna i samlingen:

1	10	19	28	37	46	55	64	73	82
2	11	20	29	38	47	56	65	74	83
3	12	21	30	39	48	57	66	75	84
4	13	22	31	40	49	58	67	76	85
5	14	23	32	41	50	59	68	77	86
6	15	24	33	42	51	60	69	78	87
7	16	25	34	43	52	61	70	79	88
8	17	26	35	44	53	62	71	80	89
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90

3. Du kan lösa uppgiften med denna information och kan därför stryka svarsalternativ B, C och E.
4. Påstående 2 ger information om att 9 nya stenar kommer att utgöra $1/10$ av Emmas stensamling. Detta ger dig samma information som i påstående 1. De gröna rutorna är $1/10$ av det totala antalet rutor. Det måste innebära att samlingen före utflykten innehåller 81 stenar. Du kan lösa uppgiften med påstående 2. Stryk därför A och svara D, som är rätt.

Övning 7

1. Skriv ut köplatserna 1–4 tillsammans med respektive påstående.
2. Från påstående 1 kan du på köplats 2 fylla i att det är en kvinna eftersom den som öppnar sparkonto har köplats 2 och ingen av männen ska öppna sparkonto. När det gäller ärende kan du fylla i att den som står på köplats 2 har ärendet öppna sparkonto.

Plats i kön	Man/kvinna	Ärende
1		
2	Kvinna	Öppna sparkonto
3		
4		

3. Köplatserna 1, 3 och 4 kan fortfarande innehålla alla kombinationer av två män och en kvinna och informationen är därför otillräcklig. Stryk därför svarsalternativ A och D.
4. Från påstående 2 kan du på köplats 2 fylla i att det är en kvinna eftersom den som står först i kön står före en kvinna. Du kan också fylla i att den som står först i kön ska lösa in en bankväxel.

Plats i kön	Man/kvinna	Ärende
1		Lösa in en bankväxel
2	Kvinna	
3		
4		

5. Köplatserna 1, 3 och 4 kan fortfarande innehålla alla kombinationer av två män och en kvinna och informationen är därför otillräcklig. Stryk därför svarsalternativ B.
6. Genom att kombinera påståenden 1 och 2 kan du fylla i tabellen:

Plats i kön	Man/kvinna	Ärende
1		Lösa in en bankväxel
2	Kvinna	Öppna sparkonto
3		
4		

7. Detta ger fortfarande inte mer information än att det är en kvinna på köplats 2. Stryk därför svarsalternativ C och svara E, som är rätt.