

Fokus på matematik 1

KAPITEL 3: ALGEBRA

3.2 VARIABLER OCH UTTRYCK

| | |
|---------------------------------|----|
| Vad är en variabel? | 2 |
| Vad är ett uttryck? | 4 |
| Värdet av ett uttryck | 6 |
| Att skriva uttryck | 8 |
| Uttryck och ekvationer | 10 |
| KAN DU? — Variabler och uttryck | 12 |
| KAPITELTEST 3 – Algebra | 14 |

Vad är en variabel?

Värdet på a varierar.

a kallas **variabel**.

En variabel kan skrivas med vilken bokstav som helst.

Exempel

Mikael och Sofia är syskon.

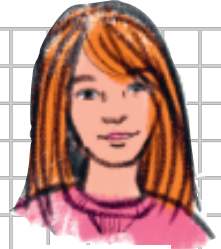
Sofia är 5 år äldre än Mikael.

Vi kallar Mikaelns ålder för a .

Då är Sofias ålder $a + 5$ år.



a år

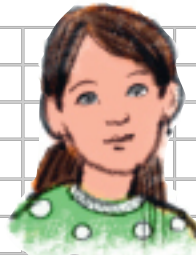


$a + 5$ år

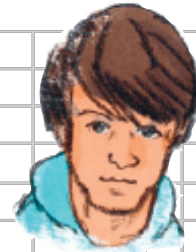
Värdet på a ändras när Mikael blir äldre



Oliver är $y - 4$ år



Sonya är y år



Amir är $y + 2$ år

48. Hur gammal är **Amir** när Sonya är

a) 12 år

b) 20 år

c) 30 år

49. Hur gammal är **Oliver** när Sonya är

a) 12 år

b) 20 år

c) 30 år

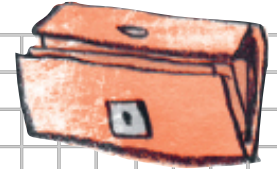
50. Anna har 135 kr.
Hur mycket har



Anna har x kr

a) Beatrice

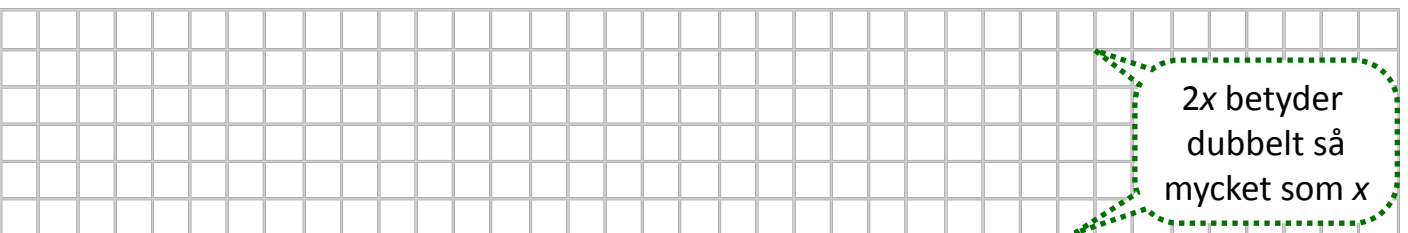
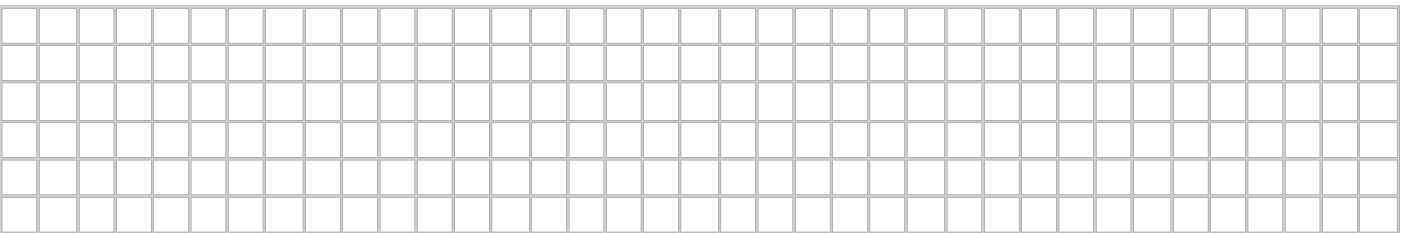
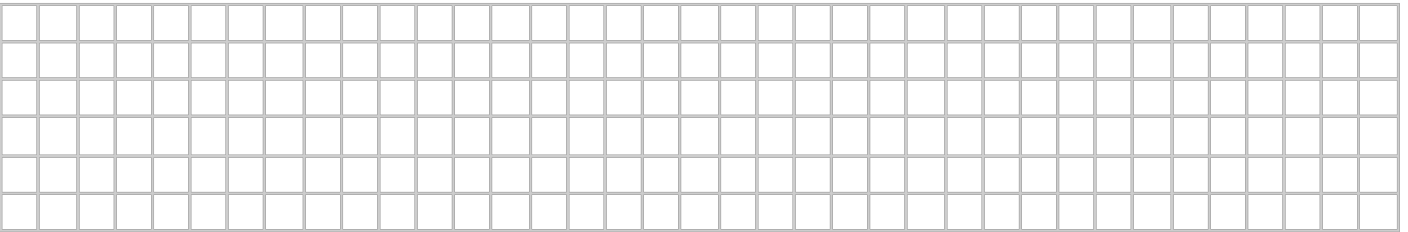
b) Claudia



Beatrice har $x - 20$ kr



Claudia har $x + 60$ kr



2x betyder
dubbelt så
mycket som x

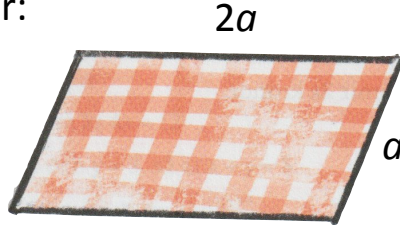
Att skriva uttryck

Exempel

En duk är dubbelt så lång som den är bred.

Längden runt om hela duken är:

$$2a + a + 2a + a = 6a$$



Kom ihåg:

$$a + a = 2a$$

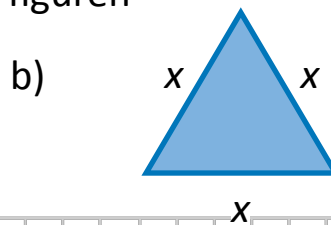
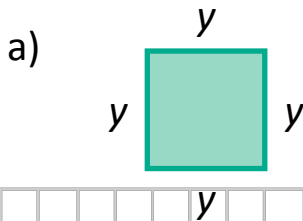
$$a + a + a = 3a$$

$$a + a + a + a = 4a$$

65. Skriv ett uttryck för längden av den röda sträcker



66. Skriv ett uttryck för längden runt om hela figuren



67. Hur långt är det runt om hela kvadraten i uppgift 66 om

$$y = 4 \text{ cm}$$

Uttryck och ekvationer

Exempel

Amir har dubbelt så mycket pengar som Claudia.

Hur mycket har var och en om de har 60 kr tillsammans?

Om Claudia har x kr så har Amir $2x$ kr

$$x + 2x = 60$$

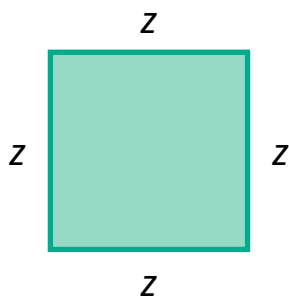
$$3x = 60$$

$$x = 20$$

Claudia har 20 kr

Amir har $2 \cdot 20$ kr = 40 kr

70. Skriv ett uttryck för kvadrats omkrets



71. Hur långt är det runt om hela kvadraten om

a) $z = 3$ cm

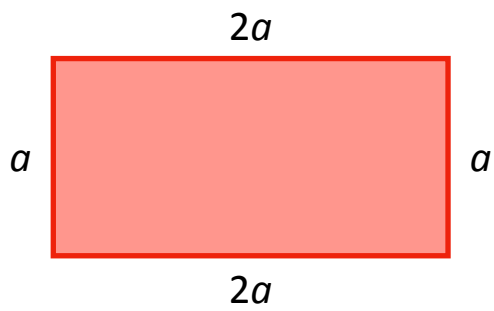
b) $z = 7$ cm

72.

- a) Skriv en ekvation om kvadrats omkrets är 20 cm.

- b) Lös ekvationen

73. Skriv ett uttryck för rektangelns omkrets



74.

- Skriv en ekvation om rektangelns omkrets är 30 cm.
- Lös ekvationen
- Hur långa är rektangelns sidor?

A large grid of 20 columns and 30 rows, intended for writing the student's answers to the problems.

KAN DU? — Variabler och uttryck

1. Vilket eller vilka av uttrycken i rutan betyder

a) 10 mer än x

b) 10 mindre än x

$$10 + x \quad 10 - x$$

$$x - 10 \quad x + 10$$

2. Skriv ett uttryck som betyder

a) 20 mindre än z

b) z delat med 20

3. Räkna ut värdet av uttrycket $y - 3$ om

a) $y = 10$

b) $y = 7,5$

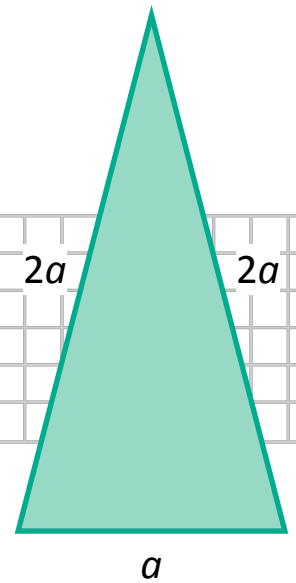
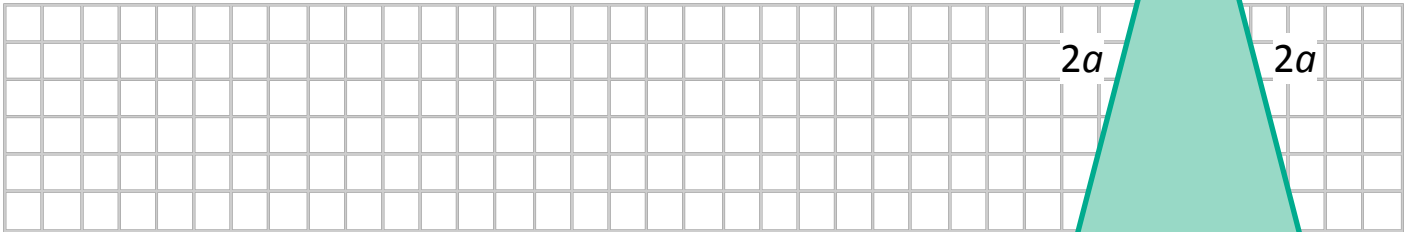
4. Värdet av talet a är 20. Vad är värdet av

a) $a - 5$

b) $3a$

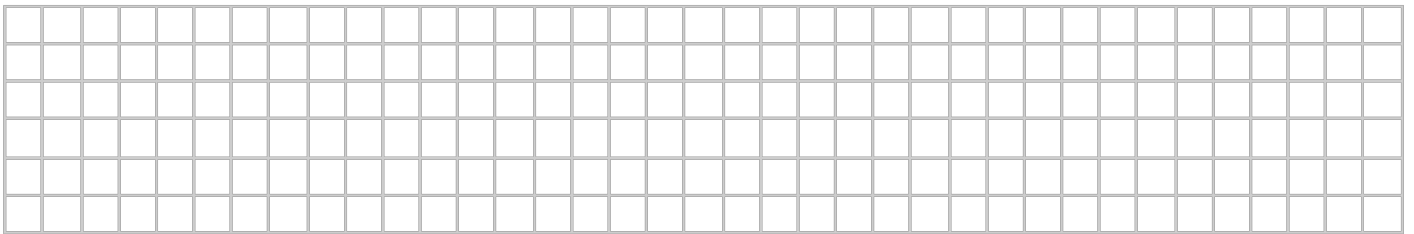
c) $\frac{a}{10}$

5. Skriv ett uttryck för triangelns omkrets

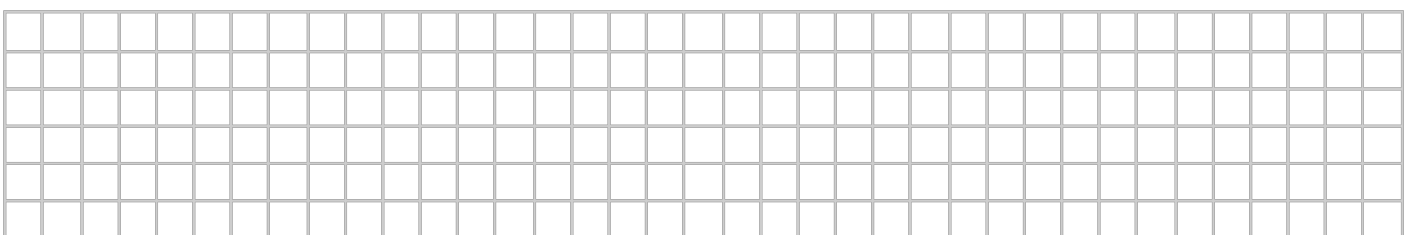
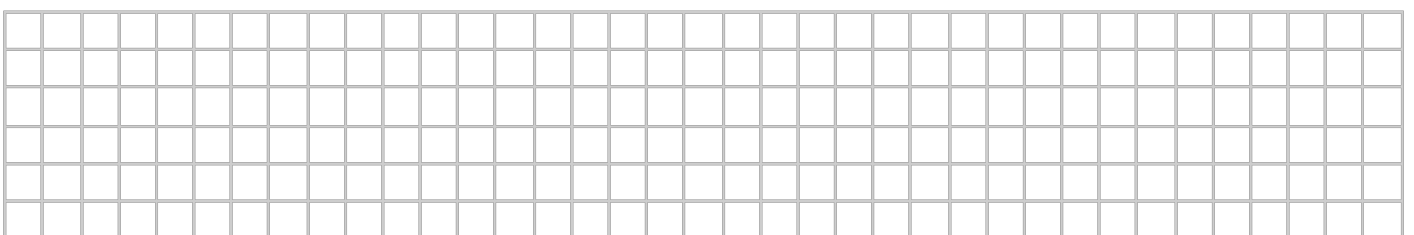


6. Triangelns omkrets är 25 cm

a) Skriv en ekvation och lös den.



b) Hur långa är triangelns sidor?

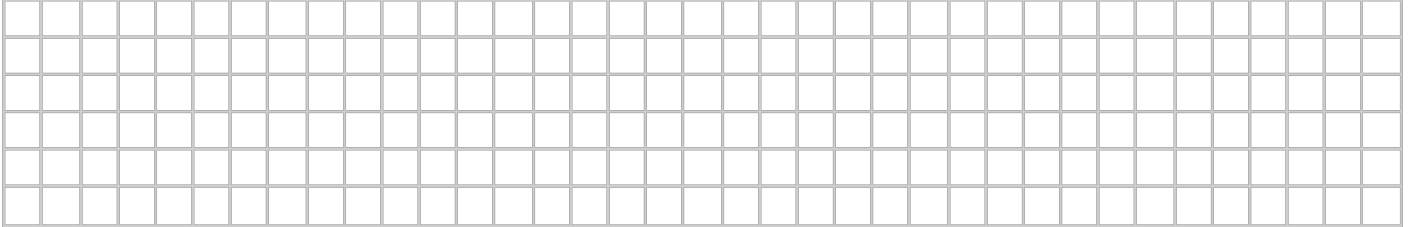


KAPITELTEST 3 – Algebra

1. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $15 - \boxed{?} = 3$

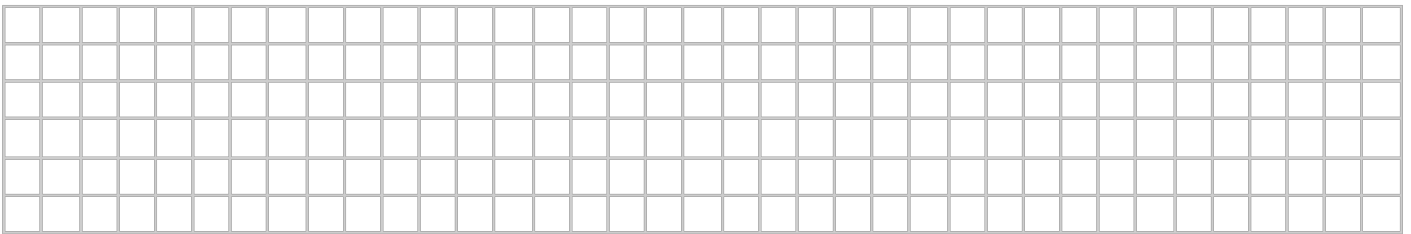
b) $25 = 19 + \boxed{?}$



2. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $3 \cdot \boxed{?} = 27$

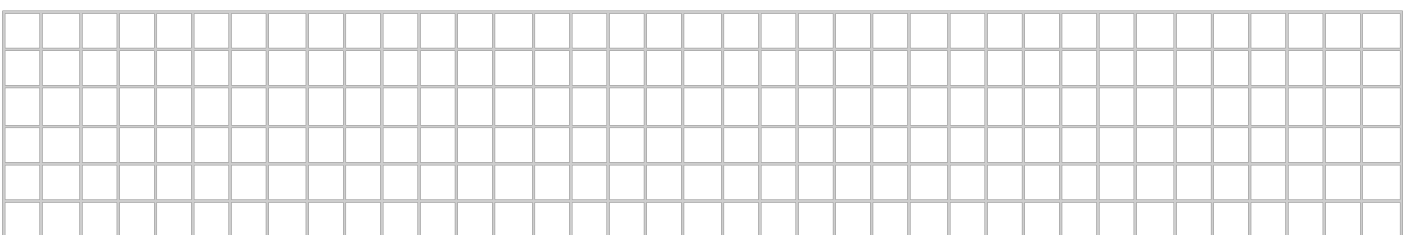
b) $\frac{\boxed{?}}{5} = 6$



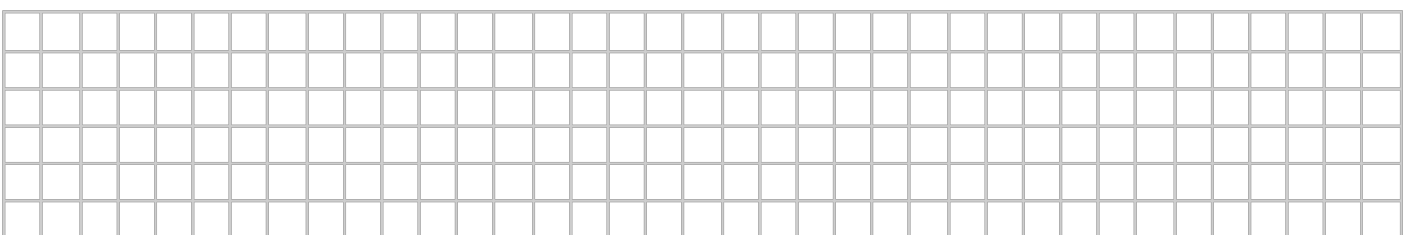
3. Lös ekvationerna

a) $22 + x = 30$

b) $27 - x = 19$



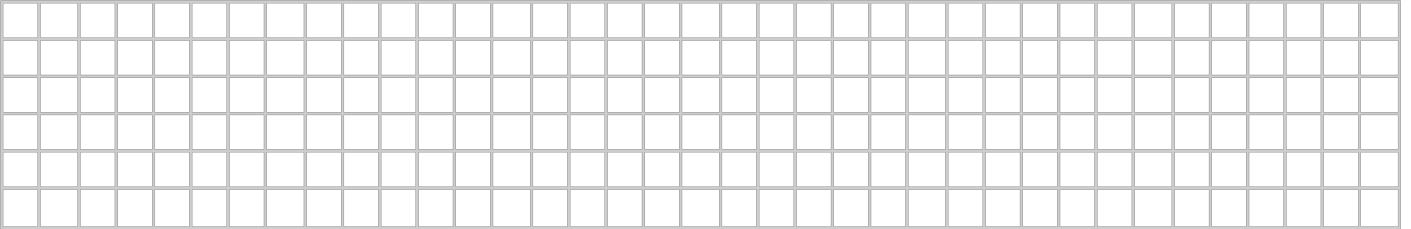
c) $9 = x - 3$



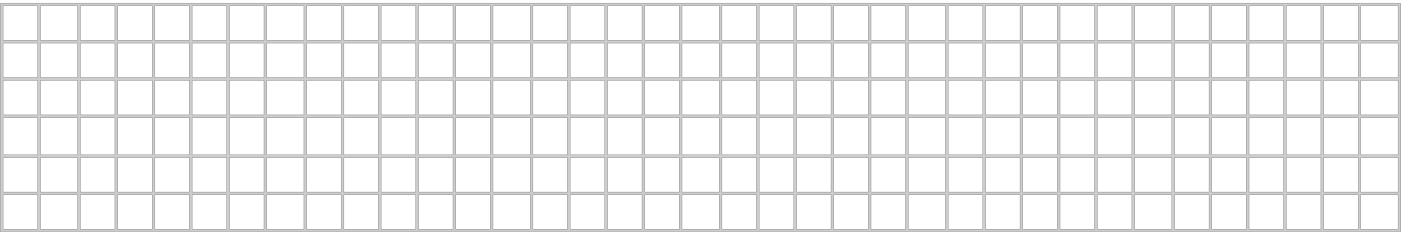
4. Lös ekvationerna

a) $6y = 30$

b) $\frac{y}{10} = 5$



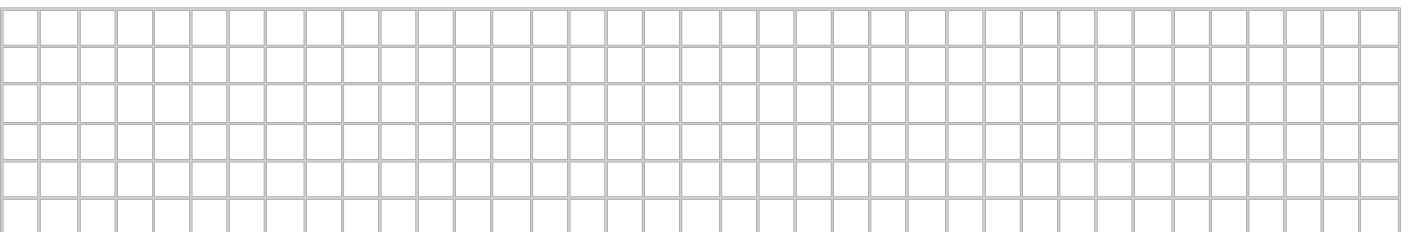
c) $\frac{80}{y} = 8$



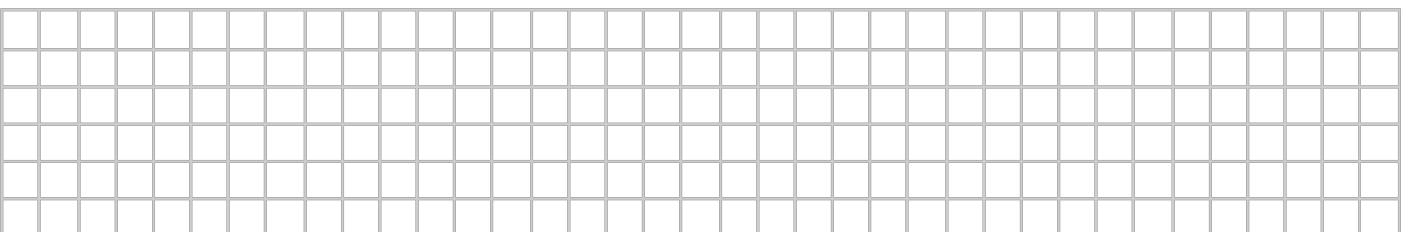
5. Lös ekvationerna

a) $x + 3,4 = 6,5$

b) $8,5 = y + 6$



c) $x - 4,1 = 1,3$



6. Välj det uttryck i rutan som betyder

- a) 9 större än x
- b) 7 mindre än y
- c) y mindre än 7

| | |
|---------|---------|
| $y - 7$ | $7 - y$ |
| $x + 9$ | $9 - x$ |

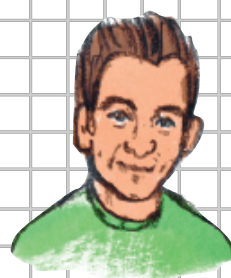
7. Välj det uttryck i rutan som betyder

- a) dubbelt så mycket som z
- b) en tredjedel av z
- c) en tiondel av z

| | | |
|---------------|---------------|----------------|
| $2z$ | $3z$ | $10z$ |
| $\frac{z}{2}$ | $\frac{z}{3}$ | $\frac{z}{10}$ |

8. Amir är 3 år äldre än Miriam. Miriam var 31 år när Måns föddes. Kalla Miriams ålder för x .

- a) Skriv ett uttryck för Amirs ålder
- b) Skriv ett uttryck för Måns ålder



Amir



Miriam



Måns

9.

- a) Skriv ett uttryck för triangelns omkrets
- b) Hur långt är det runt hela triangeln om

$$b = 3 \text{ cm}$$

10.

- a) Triangelns omkrets är 35 cm.
Skriv en ekvation och lös den.
- b) Hur långa är triangelns sidor?

