Fokus på matematik 1

KAPITEL 3: ALGEBRA

3.1 LIKHETER OCH EKVATIONER

Vad är en likhet? 2

Ekvationer 5

Multiplikation och division med okända tal 9

Ekvationer och de fyra räknesätten 12

Ekvationer och tal i decimalform 16

KAN DU? — Likheter och ekvationer 22

Vad är en likhet?

I en **likhet** är det alltid **samma värde** på båda sidor om likhetstecknet:

$23 + 7 = 30$

$8 = 20 - 12$

$5 + 10 = 18 - 3$

Exempel

Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\boxed{?} + 7 = 12$

b) $11 = \boxed{?} - 4$

5 + 7 = 12

Svar: 5

15 − 4 = 11

Svar: 15

1. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $27 + \boxed{?} = 30$

b) $\boxed{?} + 4 = 10$

2. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $91 + \boxed{?} = 100$

b) $\boxed{?} + 7 = 20$

3. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $20 = \boxed{?} + 12$

b) $170 = \boxed{?} + 50$

Samma värde på båda sidor om likhetstecknet!

4. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $15 - \boxed{?} = 10$

b) $\boxed{?} - 7 = 13$

5. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $75 - \boxed{?} = 69$

b) $\boxed{?} - 30 = 45$

6. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $25 = 35 - \boxed{?}$

b) $450 = 600 - \boxed{?}$

7. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $8 + 9 = 15 + \boxed{?}$

b) $\boxed{?} - 5 = 15 + 3$

Samma värde på båda sidor om likhetstecknet!

8. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $20 + \boxed{?} = 40 + 15$

b) $115 - 10 = \boxed{?} - 5$

9. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $900 - 70 = 780 + \boxed{?}$

b) $400 + 575 = 1\,000 - \boxed{?}$

10. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $5 \cdot 10 + \boxed{?} = 10 \cdot 8$

b) $10 \cdot 8 - \boxed{?} = 65$

Ekvationer

En likhet som har ett okänt tal kallas en **ekvation**.

Det är vanligast att kalla det okända talet *x*.

Exempel

a) $x + 7 = 12$

$5 + 7 = 12$

$x = 5$

b) $15 - x = 12$

$15 - 3 = 12$

$x = 3$

Vi säger att vi **löser ekvationen**

11. Lös ekvationerna

a) $25 + x = 50$

b) $x + 14 = 27$

c) $35 + x = 39$

12. Lös ekvationerna

a) $27 - x = 17$

b) $x - 6 = 24$

Lös ekvationen

c) $90 - x = 84$

13. Lös ekvationerna

a) $320 + y = 450$

b) $1\,050 - y = 990$

c) $310 - y = 290$

14. Lös ekvationerna

a) $91 = 50 + z$

b) $91 - z = 27$

Lös ekvationen

c) $130 = r + 80$

15. Ringa in den ekvation som betyder

a) 12 adderat med ett okänt tal är lika med 15.

b) Summan av ett okänt tal och 3 är lika med 12.

$x + 3 = 12$

$x + 3 = 15$

$12 + x = 15$

$15 + x = 12$

16. Lös ekvationerna

a) $x + 27 = 35$

b) $250 = 75 + x$

c) $67 - x = 16$

17. Lös ekvationerna

a) $852 + x = 900$

b) $250 - x = 75$

c) $16 = x - 52$

18. Lös ekvationerna

a) $95 - y = 75$

b) $60 = 20 + z$

c) $105 = z + 91$

Multiplikation och division med okända tal

Exempel

Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\boxed{?} \cdot 4 = 12$

$3 \cdot 4 = 12$

Svar: 3

b) $\frac{\boxed{?}}{3} = 5$

$\frac{15}{3} = 5$

Svar: 15

c) $10 \cdot \boxed{?} = 350$

$10 \cdot 35 = 350$

Svar: 35

d) $\frac{\boxed{?}}{5} = 7$

$\frac{35}{5} = 7$

Svar: 35

19. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\boxed{?} \cdot 2 = 18$

b) $4 \cdot \boxed{?} = 36$

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

20. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

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

b) $\frac{\boxed{?}}{4} = 6$

c) $\frac{45}{\boxed{?}} = 9$

21. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $10 \cdot \boxed{?} = 230$ b) $\boxed{?} \cdot 9 = 90$ c) $100 \cdot \boxed{?} = 800$

22. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\frac{650}{\boxed{?}} = 65$ b) $\frac{\boxed{?}}{10} = 7$ c) $\frac{250}{\boxed{?}} = 25$

23. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $24 = \boxed{?} \cdot 6$ b) $120 = 10 \cdot \boxed{?}$ c) $4 = \frac{40}{\boxed{?}}$

24. Lös ekvationerna

a) $y \cdot 3 = 15$ b) $x \cdot 7 = 28$ c) $5 \cdot x = 30$

25. Lös ekvationerna

a) $z \cdot 6 = 36$ b) $10 \cdot r = 150$ c) $75 \cdot p = 150$

26. Lös ekvationerna

a) $\frac{p}{5} = 10$ b) $\frac{y}{10} = 17$ c) $\frac{75}{z} = 25$

Ekvationer och de fyra räknesätten

$7x = 7 \cdot x$

Exempel

a) $7 + x = 22$

$$x + 7 = 22$$
$$-7 \quad -7$$
$$x = 15$$

b) $x - 7 = 19$

$$x - 7 = 19$$
$$+7 \quad +7$$
$$x = 26$$

c) $\frac{x}{6} = 7$

$$6 \cdot \frac{x}{6} = 7 \cdot 6$$
$$x = 42$$

d) $7x = 35$

$$\frac{7x}{7} = \frac{35}{7}$$
$$x = 5$$

27. Lös ekvationerna

a) $39 + x = 50$

b) $x - 14 = 27$

c) $35 = x + 12$

28. Lös ekvationerna

a) $3x = 27$

b) $6x = 24$

c) $5x = 40$

29. Lös ekvationerna

x kan stå i nämnaren också

a) $\frac{x}{5} = 3$

b) $\frac{30}{x} = 5$

c) $\frac{40}{x} = 8$

30. Ringa in de ekvationer som har lösningen $x = 8$

$$x + 17 = 26$$

$$26 - x = 18$$

$$x - 2 = 8$$

$$16 = 24 - x$$

31. Ringa in de ekvationer som har lösningen $x = 8$

$$5 \cdot x = 45$$

$$\frac{36}{x} = 6$$

$$3x = 24$$

$$\frac{40}{x} = 5$$

32. Skriv en ekvation som betyder

6 gånger ett okänt tal är lika med 18

33. Skriv en ekvation som betyder

ett okänt tal delat med 3 är lika med 15

34. Skriv en ekvation som betyder

vi adderar ett okänt tal med 7. Summan blir 19.

35. Skriv en ekvation som betyder

om vi multiplicerar ett okänt tal med 10, så blir produkten 21.

Ekvationer och tal i decimalform

Exempel

a) $5{,}2 + x = 6{,}4$

$$5{,}2 + x = 6{,}4$$
$$-5{,}2 \qquad -5{,}2$$
$$x = 1{,}2$$

b) $y - 3{,}2 = 1{,}4$

$$y - 3{,}2 = 1{,}4$$
$$+3{,}2 \qquad +3{,}2$$
$$x = 4{,}6$$

c) $7 \cdot x = 35$

$$\frac{7 \cdot x}{7} = \frac{35}{7}$$
$$x = 5$$

d) $\frac{y}{10} = 4{,}5$

$$10 \cdot \frac{y}{10} = 4{,}5 \cdot 10$$
$$x = 45$$

36. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $3{,}7 + \boxed{?} = 3{,}9$

b) $4{,}3 + \boxed{?} = 5{,}8$

c) $14{,}8 - \boxed{?} = 14{,}5$

37. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $3 \cdot \boxed{?} = 2{,}7$

b) $0{,}6 \cdot \boxed{?} = 3{,}6$

c) $5 \cdot \boxed{?} = 4{,}5$

38. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $10 \cdot \boxed{?} = 15$

b) $\boxed{?} \cdot 10 = 5$

c) $100 \cdot \boxed{?} = 75$

39. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\dfrac{65}{\boxed{?}} = 6{,}5$

b) $\dfrac{350}{\boxed{?}} = 3{,}5$

c) $\dfrac{\boxed{?}}{10} = 3{,}1$

40. Lös ekvationerna

a) $1{,}6 + x = 1{,}9$

b) $3{,}0 + x = 4{,}8$

c) $x + 8{,}2 = 10{,}5$

41. Lös ekvationerna

a) $3{,}7 - x = 3{,}5$

b) $3{,}0 - x = 2{,}8$

c) $14 - x = 10{,}5$

42. Lös ekvationerna

a) $y - 0{,}4 = 1{,}5$

b) $y + 0{,}4 = 1{,}5$

c) $y - 0{,}4 = 10{,}5$

43. Lös ekvationerna

a) $0{,}5 \cdot x = 1{,}5$

b) $x \cdot 0{,}7 = 2{,}8$

c) $6x = 2{,}4$

44. Lös ekvationerna

a) $\frac{x}{10} = 0{,}5$

b) $\frac{x}{100} = 0{,}25$

c) $\frac{x}{100} = 7{,}5$

Kalla det okända talet för *x*.

45. Ett tal minus 9 är lika med 12.

Vilket är talet?
Lös med hjälp av en ekvation.

46. Om vi adderar 4,7 till ett okänt tal, så blir summan 18,9.

Vilket är talet?
Lös med hjälp av en ekvation.

47. Jag tänker på ett tal. Jag kallar talet *x*.
Jag dividerar talet med 4 och får kvoten 6.

Bestäm talet *x* med hjälp av en ekvation.

KAN DU? — Likheter och ekvationer

1. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\boxed{?} + 7 = 20$

b) $91 + \boxed{?} = 100$

c) $170 = \boxed{?} + 50$

2. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $15 - \boxed{?} = 10$

b) $\boxed{?} - 7 = 13$

c) $25 = 35 - \boxed{?}$

3. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\boxed{?} \cdot 2 = 18$

b) $4 \cdot \boxed{?} = 36$

c) $\boxed{?} \cdot 0{,}9 = 9$

4. Vilket tal ska stå i stället för rutan?

a) $\dfrac{\boxed{?}}{6} = 5$

b) $\dfrac{45}{\boxed{?}} = 9$

c) $10 \cdot \boxed{?} = 23$

5. Lös ekvationerna

a) $39 + x = 50$

b) $x - 14 = 27$

c) $4{,}5 - x = 3{,}2$

6. Lös ekvationerna

a) $3x = 27$

b) $\frac{15}{x} = 3$

c) $\frac{x}{10} = 5{,}5$

7.

a) Skriv en ekvation som betyder:
Summan av ett okänt tal och 17 är lika med 25.

b) Lös ekvationen

8.

a) Skriv en ekvation som betyder:
Vi multiplicerar ett okänt tal med 10 och får produkten 35.

b) Lös ekvationen