

Np9Ma 2025/2026 — Lösningar Delprov C och D

Träningsprov, åk 9 nationella prov i matematik

Delprov C

24. Marsvin i skolan

600 elever, $\frac{1}{3}$ har husdjur, av dessa har 20% marsvin.

Lösning: $600 \cdot \frac{1}{3} = 200$ elever har husdjur. $200 \cdot 0,20 = 40$.

Svar: 40 elever

25. Lös ekvationen $12x - 20 = 4x + 12$

$12x - 4x = 12 + 20 \rightarrow 8x = 32 \rightarrow x = 4$

Svar: $x = 4$

26. Salladsdressing, vinäger:olivolja = 1:4

Totala delar = $1 + 4 = 5$. Andel olivolja = $\frac{4}{5} = 0,80 = 80\%$.

Svar: 80 %

27. Vinkel v i triangeln

Triangeln är likbent (5, 5) med toppvinkel 50° . Basvinklarna är lika: $(180 - 50)/2 = 65^\circ$.

v är yttervinkeln (full varv minus basvinkeln): $v = 360^\circ - 65^\circ = 295^\circ$.

Svar: $v = 295^\circ$

28. Figurens area (två rektanglar och en triangel)

Stor rektangel: $5 \cdot 4,5 = 22,5 \text{ cm}^2$.

Triangeln ovanpå: bas 2 (= $5 - 3$), höjd 2 (= $4,5 - 2,5$), area = $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2 \text{ cm}^2$.

Total area = $22,5 + 2 = 24,5 \text{ cm}^2$.

Svar: $24,5 \text{ cm}^2$

29. Godislotteri, 40 vinst och 60 nit, Yousef köper 30 lotter

Andel vinstlotter = $\frac{40}{100} = 0,4$. Förväntat antal: $30 \cdot 0,4 = 12$.

Svar: 12 lotter

30. Vilken ekvation beskriver bussresan?

27 kr per biljett, x elever, 1000 kr sparat, 325 kr kvar efter köp.

Kostnaden $27x$ plus rest 325 ska bli 1000, alltså $1000 - 27x = 325$.

Svar: $1000 - 27x = 325$

31. Para ihop talen så att varje summa blir ett primtal

$2 + 9 = 11$ (primtal)

$13 + 4 = 17$ (primtal)

$12 + 7 = 19$ (primtal)

$5 + 8 = 13$ (primtal)

Svar: 2–9, 13–4, 12–7, 5–8

32. Akvarium 50×20 cm, hur högt når 2,5 liter vatten?

2,5 liter = 2500 cm^3 . Bottenarea = $50 \cdot 20 = 1000 \text{ cm}^2$. Höjd = $2500/1000 = 2,5 \text{ cm}$.

Svar: 2,5 cm

33. Stapeldiagram biobesök

a) Variationsbredd Norge: högsta ca 13, lägsta ca 6 → ca 7 miljoner.

Svar a): 7 miljoner

b) Medianen ca 6 miljoner. Finland har staplar kring 8, 9, 5, 4, 6 → median 6. Det stämmer i Finland.

Svar b): Finland

34. Förenkla $(x + x + x + x) / (2x)$

$$4x / 2x = 2$$

Svar: 2

35. Linje A i koordinatsystemet

Linjen går genom (0, -2) och (1, 2) (avläses i bilden). Lutning $k = (2 - (-2))/(1 - 0) = 4$. $m = -2$.

a) Linje A: $y = 4x - 2$

Svar a): $y = 4x - 2$

b) Linje B parallell ($k = 4$) genom (-1, 1): $1 = 4 \cdot (-1) + m \rightarrow m = 5$.

Svar b): $y = 4x + 5$

36. Chokladaskar (kvadratiska)

Mönster: $s=1 \rightarrow 4$, $s=2 \rightarrow 16$, $s=3 \rightarrow 36$, $s=4 \rightarrow 64$. Antalet är $(2s)^2 = 4s^2$.

a) $s = 7$: $B = 4 \cdot 7^2 = 4 \cdot 49 = 196$ chokladbitar.

Svar a): 196 chokladbitar

b) Formel: $B = 4s^2$ (eller $(2s)^2$)

Svar b): $B = 4s^2$

37. Medelvärde av 100 tal är -1. 98 av talen är 1. Vad är medelvärdet av de andra två?

Total summa = $100 \cdot (-1) = -100$. Summan av de 98 ettorna = 98.

Summan av de två andra = $-100 - 98 = -198$. Medelvärdet = $-198/2 = -99$.

Svar: -99

Delprov D

38. Spelet sänkt från 349 kr till 279 kr. Med hur många procent har priset sänkts?

Sänkning = $349 - 279 = 70$ kr. Procent = $70/349 \approx 0,2006 \approx 20\%$.

Svar: cirka 20 %

39. Nadina springer 2 km med 15 km/h. Hon säger ca 13 min. Stämmer det?

Tid = sträcka/hastighet = $2/15$ h = $2/15 \cdot 60$ min = $120/15 = 8$ min.

Nej, det stämmer inte. Det tar cirka 8 minuter, inte 13.

Svar: Nej, hon har fel. Korrekt tid är ungefär 8 min.

40. Lös ekvationen $3x + 5(x - 2) = 10$

$$3x + 5x - 10 = 10 \rightarrow 8x = 20 \rightarrow x = 20/8 = 2,5$$

Svar: $x = 2,5$

41. Är de två trianglarna likformiga?

Stora triangeln har kateter 5 och 10, hypotenusan $\sqrt{(25 + 100)} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$.

Lilla (skuggade) triangeln har kateter 3 och $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$, hypotenusan $\sqrt{(9 + 75)} = \sqrt{84} = 2\sqrt{21}$.

Förhållanden: $5/3 \approx 1,67$ och $10/\sqrt{75} = 10/(5\sqrt{3}) = 2/\sqrt{3} \approx 1,155$. Förhållandena är olika.

Sidornas förhållanden är inte lika, så trianglarna är inte likformiga.

Svar: Nej, de är inte likformiga ($5/3 \neq 10/\sqrt{75}$).

42. Oscar säljer kakburkar

Första dagen säljer han $1/3 \rightarrow 2/3$ kvar. Andra dagen säljer han $3/5$ av resten $\rightarrow 2/5$ av resten kvar.

Kvar efter två dagar: $(2/3) \cdot (2/5) = 4/15$ av ursprunget. Detta = 8 burkar.

Ursprung = $8 \cdot 15/4 = 30$ burkar.

Svar: 30 kakburkar

43. Blå cirkel ($r = 5$ cm) och vit cirkelring har lika stor area. Bestäm x .

Blå area = $\pi \cdot 5^2 = 25\pi$. Ringens area = $\pi(5+x)^2 - \pi \cdot 5^2 = 25\pi$.

$\pi(5+x)^2 = 50\pi \rightarrow (5+x)^2 = 50 \rightarrow 5 + x = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$.

$x = 5\sqrt{2} - 5 = 5(\sqrt{2} - 1) \approx 5 \cdot 0,4142 \approx 2,07$ cm.

Svar: $x = 5(\sqrt{2} - 1) \approx 2,1$ cm

44. Två sorters kaffe: 75 kr/kg och 190 kr/kg

a) Rakel: 400 g = 0,4 kg av billig + 1,6 kg av dyr.

Kostnad = $0,4 \cdot 75 + 1,6 \cdot 190 = 30 + 304 = 334$ kr.

Svar a): 334 kr

b) Kim köper totalt 2,5 kg för 280 kr. Låt x = kg av billig (75 kr/kg), då $(2,5 - x)$ = dyr.

$75x + 190(2,5 - x) = 280 \rightarrow 75x + 475 - 190x = 280 \rightarrow -115x = -195 \rightarrow x = 195/115 \approx 1,696$ kg.

Dyra: $2,5 - 1,696 \approx 0,804$ kg.

Svar b): Cirka 1,7 kg av den billigare och cirka 0,8 kg av den dyrare.

45. Leila har 2 gröna, 8 röda, 20 svarta burkar (totalt 30). Sannolikhet att de två första är av samma färg?

$P(\text{båda gröna}) = (2/30) \cdot (1/29) = 2/870$.

$P(\text{båda röda}) = (8/30) \cdot (7/29) = 56/870$.

$P(\text{båda svarta}) = (20/30) \cdot (19/29) = 380/870$.

Summa = $(2 + 56 + 380)/870 = 438/870 = 73/145 \approx 0,503 \approx 50,3$ %.

Svar: $73/145 \approx 50$ %