

57 Spørgsmål fra Professorens

Ved Mogens Niss & Uffe Thomas Jankvist

1. Giv et andet udtryk for $1\frac{1}{2}$:
2. Giv et andet udtryk for $3\frac{2}{3}$:
3. Betyder a^2 det samme som $2a$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
4. Er $3a = a3$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
5. Betyder $4b$ det samme som $4 + b$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
6. Hvad er $\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a}$? (Hvor hverken a eller b er 0.)
7. Er tallet $-a$ positivt eller negativt, eller kan det ikke afgøres?
Positivt: ☐ Negativt: ☐ Kan ikke afgøres: ☐
8. Hvor meget er 110% af 85?
9. En vare koster inklusive 25% moms 150 kr. Hvor stor en procentdel af de 150 kr. udgør momsen?
10. Hvad er $\frac{3}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{3}$?
11. Hvilket tal er størst: $\frac{5}{9}$ eller 0,6?
12. Hvad er $\frac{c/d}{c}$?
13. Hvilket tal er størst: $\frac{13}{3}$ eller $\frac{13}{4}$?
14. Hvad er $0 \cdot x$?
15. Hvad er $0 + x$?

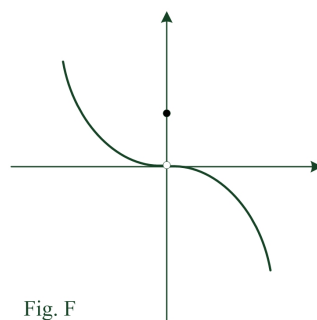
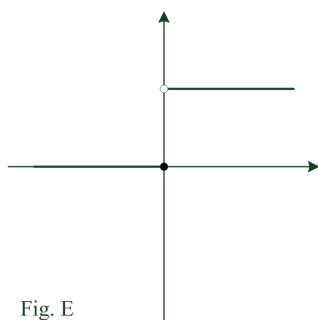
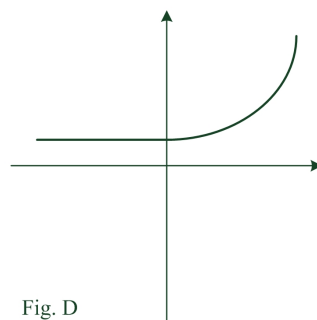
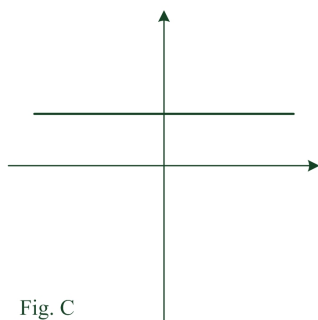
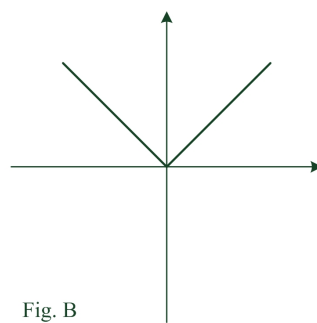
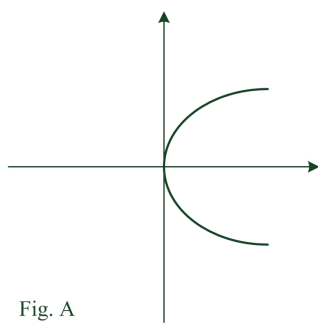
Hvad er $x - x$?

Hvad er $a + b - a - b$?

Hvad er $a + b - (a - b)$?

16. Hvad er $\frac{a^5}{a^5}$? (Hvor a ikke er 0.)
17. Findes der nogen værdier af a , således at $a^2 = 2a$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
18. Findes der nogen værdier af b , således at $4b = 4 + b$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
19. Om tallene k og s ved vi, at $\frac{4}{5} \cdot k = s$. Isolér k :
20. Hvad er løsningen/løsningerne til ligningen $3x - x = 2x$?
21. Hvad kan du sige om de to tal c og d når: $7c + 22 = 109$ og $7d + 22 = 109$?
22. Hvad kan du med ord sige om sammenhængen mellem x og y når $y = x + 5$?
23. Er $f(x) = x^2 - x$ og $g(x) = x(x - 1)$ lig hinanden eller er de forskellige? Lig hinanden: ☐ Forskellige: ☐
24. Hvis $f(x) = 5$ for alle x , er f så en funktion? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
25. Er $x = 0$ en løsning til ligningen $3x - x = 2x$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
26. Afrund $148,72 + 51,351$ til et helt tal:
27. Hvilke af følgende brøker er lig hinanden: $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{16}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{2}{8}$.
28. Opskriv $\frac{3}{20}$ som decimaltal:
29. Hvilken er sødest: En blanding af 2 teskefulde sukker og 6 teskefulde citronsaft eller en blanding af 8 teskefulde sukker og 24 teskefulde citronsaft? Den første: ☐ Den anden: ☐ Lige søde: ☐
30. Hvilket tal er størst: 0,32 eller 0,315?
31. Hvis P er antal professorer og S er antal studerende, hvad udtrykker følgende ligning da om sammenhængen mellem antallet af professorer og antallet af studerende: $6 \cdot P = S$?

32. Hvornår er de to udtryk $a + b - c$ og $a - b + c$ lig hinanden?
33. Løs ligningen: $x = 1$.
- Løs ligningen: $(x - 3)(x - 5) = 0$.
34. Bestem n når: $4 + n - 2 + 5 = 11 + 3 + 5$.
35. Løs ligningen: $3x + 20 = x + 64$.
- Løs ligningen: $7x - 3 = 13x + 15$.
- Er $x = 10$ en løsning til ligningen: $7x - 3 = 13x + 15$?
36. Løs ligningen: $-6x = 24$.
- Løs ligningen: $6x = 24$.
37. For hvilke x gælder: $38x + 72 = 38x$?
38. Er $\frac{1}{10}$ og $0,1$ det samme? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
39. Er $\frac{1}{4}$ og $0,4$ det samme? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
40. Ligger $\frac{9}{11}$ mellem $1,0$ og $1,2$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
41. Hvor mange decimaltal er der mellem $\frac{2}{7}$ og $\frac{3}{7}$?
42. Hvor mange brøker er der mellem $0,65$ og $0,66$?
43. Opskriv $\frac{1/2}{1/4}$ og $\frac{2,1}{4,1}$ som sædvanlige brøker:
44. Hvad er arealet af et rektangel med siderne s og $\frac{1}{s}$ (med $s > 0$)?
Hvad er omkredsen?
45. I et koordinatsystem er punkterne med koordinaterne $(2, -7)$ og $(7, -2)$ endepunkterne af et linjestykke. Hvad er koordinaterne for linjestykkets midtpunkt?
46. I et koordinatsystem går der en ret linje gennem punkterne $(0, 0)$ og $(1, 3)$. Opskriv en forskrift for denne linje:



47. Hvilke af figurerne A, B, C, D, E og F forestiller funktioner?

Fig. A: En funktion: ☐ Ikke en funktion: ☐ Kan ikke svare: ☐

Fig. B: En funktion: ☐ Ikke en funktion: ☐ Kan ikke svare: ☐

Fig. C: En funktion: ☐ Ikke en funktion: ☐ Kan ikke svare: ☐

Fig. D: En funktion: ☐ Ikke en funktion: ☐ Kan ikke svare: ☐

Fig. E: En funktion: ☐ Ikke en funktion: ☐ Kan ikke svare: ☐

Fig. F: En funktion: ☐ Ikke en funktion: ☐ Kan ikke svare: ☐

Hvis du har svaret 'Ikke en funktion' til en eller flere af figurerne, forklar da hvorfor der ikke er tale om en funktion:

48. Hvilke hele tal er der mellem -2 og $3,5$?
49. Findes der et største tal a som opfylder: $2 \leq a < 4$? Ja: ☐ Nej: ☐
Kan ikke svare: ☐
50. Hvis $a = b$ er så $b = a$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
51. Hvis $a < b$ er så $b < a$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
52. Hvis $a < b$ er så $b > a$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
53. Er $\frac{a-1}{b+1} = \frac{a}{b} - 1$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
54. Hvad er $\frac{a \cdot (-1)}{b \cdot (-1)}$?
55. Er $\frac{a+3}{a+4} = \frac{3}{4}$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
56. Er $\frac{a-1}{b-1} = \frac{a}{b}$? Ja: ☐ Nej: ☐ Kan ikke svare: ☐
57. Hvad er $\frac{3x-1}{-3x+1}$?