

Prioriteringsreglerna

Beräkna uppgift 1 –2 utan räknare, helst med huvudräkning.

1 a $3 \cdot 5 - 2 \cdot 7$ b $8 - 3 \cdot 2 + 5$ c $\frac{10 + 2 \cdot 4}{2}$ d $25 - 2 \cdot \frac{26 - 4}{2}$

2 Sätt ut parenteser.

a $4 + 5 / 3 = 3$ b $18 - 12 / 3 \cdot 4 = 17$

Addition och subtraktion av bråk

3 Skriv om till bråkform

a $1\frac{2}{3}$ b $2\frac{3}{7}$ c $1\frac{4}{15}$ d $3\frac{1}{8}$

4 Beräkna

a $\frac{14}{15} - \frac{4}{15}$ b $\frac{3}{14} + \frac{4}{14}$ c $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ d $\frac{12}{25} + \frac{7}{50}$

5 Beräkna

a $\frac{3}{7} + \frac{4}{9}$ b $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$ c $\frac{7}{18} + \frac{5}{12} - \frac{4}{9}$ d $\frac{17}{21} - \frac{11}{12} + \frac{15}{28}$

Multiplikation av bråk

6 Beräkna

a $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}$ b $\frac{3}{11} \cdot \frac{4}{5}$ c $\frac{36}{45} \cdot \frac{25}{20}$ d $\frac{56}{81} \cdot \frac{27}{32}$

7 Beräkna

a $4 \cdot \frac{1}{4}$ b $\frac{1}{7} \cdot 7$ c $1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2}$ d $5\frac{2}{3} \cdot 1\frac{3}{51}$

Division av bråk

8 Beräkna

a $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{7}}$ b $\frac{\frac{7}{9}}{\frac{4}{5}}$ c $\frac{\frac{6}{25}}{\frac{2}{15}}$ d $\frac{\frac{3}{7}}{\frac{36}{21}}$

9 Beräkna

a $\frac{\frac{5}{2}}{\frac{2}{3}}$ b $\frac{4}{\frac{8}{9}}$ c $\frac{\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{16}}{\frac{9}{20}}$ d $\frac{\frac{6}{7}}{3\frac{2}{4}}$

Potenser

10 Beräkna och svara i potensform

a $2^3 + 2^2$ b $2^3 \cdot 2^{-4} \cdot 2^5$ c $\frac{7^8}{7^{11}}$ d $\frac{2^3 \cdot 2^5}{2^4}$

11 Beräkna

a $0^3 \cdot 0^5$ b $2^0 + 3^0$ c $\frac{3^5}{3^5}$ d $2^1 + 2^{-1}$

12 Förenkla med hjälp av potenslagarna

a $\frac{a \cdot a^3 \cdot a^5 \cdot a^7}{a^2 \cdot a^4 \cdot a^6}$ b $\frac{(ab)^2}{a^3 \cdot b^3}$
 c $\left((a+b)^2 \cdot (a+b)^{-3} \right)^{-1}$ d $a^{-2^3} \cdot a^{3^2} \cdot a^{-1}$

Grundpotensform och prefix

13 Skriv i grundpotensform

a 20 000 b 0,000 03 c $0,034 \cdot 10^{-3}$ d $143,25 \cdot 10^{-5}$

14 Skriv utan prefix i grundpotensform

a 3,3 Mm b 5,2 cm c 63 km d 72 mm

Procent

15 Ange följande decimaltal i procentform

a 0,42 b 0,02 c 0,3 d 0,035
 e 2,0 f 3,5 g 0,004 h 0,000 5

16 Hur mycket är 12 % av

a 300 kr b 20 kr c 4000 kr
 d 5 kr e 30 000 kr f 0,50 kr

17 Hur mycket är följande procentsatser av 8000 kr?

a 4 % b 12 % c 5,5 % d 0,2 %
 e 125 % f 250 % g 0,05 % h 0,002 %

18 Hur många procent är 20 kr av

a 100 kr b 400 kr c 5000 kr d 20 kr
 e 50 kr f 10 000 kr g 10 kr h 2 kr

Promille

- 19 Ange följande tal i promilleform
 a 0,002 b 0,0025 c 0,2 d 2 %

ppm

- 20 Hur många ppm är
 a 1 g av 1 ton b 2 ml av 1 liter
 c 1 g av 100 kg d 0,5 ml av 1 dl

Förenkling av uttryck

Förenkla följande uttryck

- 21 a $17x + 3y - 6x + 5y$ b $29a - 12b + 17a - 12b$ c $32 + 16z - 16 - 20z$
 22 a $15x + (4 - 3x)$ b $15x - (4 - 3x)$
 23 a $\frac{2x}{3} + \frac{5x}{4}$ b $\frac{2a}{5} - \frac{3a}{10}$

- 24 Förenkla först uttrycket $6x - 5y + 8x - 4y$ och beräkna därefter dess värde för $x = 1$, $y = 0$

Ekvationer

Lös följande ekvationer

- 25 a $x + 6 = 125$ b $y - 15 = -2$ c $2,5x = -27,5$
 26 a $3x = \frac{9}{5}$ b $7 = \frac{2x}{5}$ c $\frac{1}{12}x = 0,4$
 27 a $12x - 7x - 11 = 19$ b $18 - 2y + 4 = 20$ c $2y + 5 = 12 - 3(4 - y)$
 28 a $\frac{x}{2} - \frac{2x}{5} = 1$ b $\frac{4y}{9} - \frac{y}{6} = \frac{1}{2}$

Metersystemet, förminskning och förstoring

- 29 Omvandla till den enhet som står inom parentes
 a 17 dm (m) b 0,013 m (mm) c 5,42 dm (cm)
 d 9200 m (km) e 0,61 m (dm) f 0,039 km (m)
- 30 Hur lång sträcka i verkligheten motsvarar 7,8 cm på en karta om skalan är
 a 1:500 b 1:40 000 c 1:300 000

Facit

Prioriteringsreglerna

- 1 a 1 b 7 c 9 d 3
 2 a $(4 + 5) / 3 = 3$ b $18 - 12 / (3 \cdot 4) = 17$

Addition och subtraktion av bråk

- 3 a $\frac{5}{3}$ b $\frac{17}{7}$ c $\frac{19}{15}$ d $\frac{25}{8}$
 4 a $\frac{2}{3}$ b $\frac{1}{2}$ c $\frac{7}{10}$ d $\frac{31}{50}$
 5 a $\frac{55}{63}$ b $\frac{1}{12}$ c $\frac{13}{36}$ d $\frac{3}{7}$

Multiplikation av bråk

- 6 a $\frac{10}{21}$ b $\frac{12}{55}$ c 1 d $\frac{7}{12}$
 7 a 1 b 1 c $\frac{9}{4}$ d 6

Division av bråk

- 8 a $\frac{14}{15}$ b $\frac{35}{36}$ c $\frac{9}{5}$ d $\frac{1}{4}$
 9 a $\frac{15}{2}$ b $\frac{9}{2}$ c $\frac{5}{6}$ d $\frac{12}{49}$

Potenser

- 10 a 12 b 16 c 7^{-3} d 2^4
 11 a 0 b 2 c 1 d 2,5
 12 a a^4 b $\frac{1}{ab}$ c $a + b$ d 1

Grundpotensform och prefix

- 13 a $2 \cdot 10^4$ b $3 \cdot 10^{-5}$ c $3,4 \cdot 10^{-5}$ d $1,4325 \cdot 10^{-3}$
 14 a $3,3 \cdot 10^6$ m b $5,2 \cdot 10^{-2}$ m c $6,3 \cdot 10^4$ m d $7,2 \cdot 10^{-2}$ m



GÖTEBORGSREGIONENS
TEKNISKA GYMNASIUM

Procent

- 15 a 42 % b 2 % c 30 % d 3,5 %
e 200 % f 350 % g 0,4 % h 0,05 %
- 16 a 36 kr b 2,40 kr c 480 kr
d 0,60 kr e 3600 kr f 0,06 kr
- 17 a 320 kr b 960 kr c 440 kr d 16 kr
e 10 000 kr f 20 000 kr g 4 kr h 0,16 kr
- 18 a 20 % b 5 % c 0,4 % d 100 %
e 40 % f 0,2 % g 200 % h 1000 %

Promille

- 19 a 2 ‰ b 2,5 ‰ c 200 ‰ d 20 ‰

ppm

- 20 a 1 ppm b 2 000 ppm c 10 ppm d 5000 ppm

Förenkling av uttryck

- 21 a $11x + 8y$ b $46a - 24b$ c $16 - 4z$
- 22 a $12x + 4$ b $18x - 4$
- 23 a $\frac{23x}{12}$ b $\frac{a}{10}$
- 24 a $14x - 9y$ a 14

Ekvationer

- 25 a $x = 119$ b $y = 13$ c $x = -11$
- 26 a $x = 0,6$ b $y = 17,5$ c $x = 4,8$
- 27 a $x = 6$ b $y = 1$ c $y = 5$
- 28 a $x = 10$ b $y = 1,8$

Metersystemet, förminska och förstora

- 29 a 1,7 m b 13 mm c 54,2 cm
d 9,2 km e 6,1 dm f 39 m
- 30 a ca 39 m b ca 3,1 km c ca 23 km