

Für den Kopf

01) $17 \cdot 7 = 119$

07) $6 \cdot 22 = 132$

13) $15 \cdot 68 = 1.020$

02) $6 \cdot 28 = 168$

08) $34 \cdot 7 = 238$

14) $26 \cdot 19 = 494$

03) $4 \cdot 72 = 288$

09) $8 \cdot 48 = 384$

15) $22 \cdot 14 = 308$

04) $29 \cdot 9 = 261$

10) $12 \cdot 29 = 348$

16) $32 \cdot 17 = 544$

05) $46 \cdot 8 = 368$

11) $42 \cdot 11 = 462$

17) $23 \cdot 13 = 299$

06) $5 \cdot 57 = 285$

12) $16 \cdot 21 = 336$

18) $64 \cdot 18 = 1.152$

Für den Kopf

01) $16 \cdot 17 = 272$

02) $32 \cdot 24 = 768$

03) $64 \cdot 14 = 896$

04) $31 \cdot 32 = 992$

05) $73 \cdot 8 = 584$

06) $41 \cdot 64 = 2.624$

07) $128 \cdot 12 = 1.536$

08) $256 \cdot 15 = 3.840$

09) $64 \cdot 22 = 1.408$

10) $18 \cdot 256 = 4.608$

11) $24 \cdot 32 = 768$

12) $15 \cdot 128 = 1.920$

13) $115 \cdot 8 = 920$

14) $262 \cdot 4 = 1.048$

15) $102 \cdot 16 = 1.632$

16) $4 \cdot 517 = 2.068$

17) $8 \cdot 213 = 1.704$

18) $16 \cdot 413 = 6.608$

Für den Kopf

01) $473 - 388 = 85$

02) $352 + 677 = 1029$

03) $1045 - 756 = 289$

04) $548 + 363 = 911$

05) $845 - 267 = 578$

06) $384 + 448 = 832$

07) $639 - 452 = 187$

08) $463 + 258 = 721$

09) $567 - 282 = 285$

10) $659 + 421 = 1080$

11) $1522 - 489 = 1033$

12) $467 + 344 = 811$

13) $714 - 355 = 359$

14) $942 + 327 = 1269$

15) $845 - 266 = 579$

16) $287 + 531 = 818$

17) $1626 - 735 = 891$

18) $356 + 455 = 811$

19) $612 - 254 = 358$

20) $738 + 144 = 882$

21) $419 - 257 = 162$

22) $275 + 256 = 531$

23) $618 - 125 = 493$

24) $559 + 362 = 921$

25) $493 - 278 = 215$

26) $654 + 327 = 981$

27) $523 - 256 = 267$

28) $346 + 476 = 822$

29) $713 - 245 = 468$

30) $471 + 356 = 827$

Für den Kopf

01) $4 \cdot 123 - 105 = 387$

09) $5 \cdot 247 + 628 = 1.863$

02) $207 \cdot 5 - 257 = 778$

10) $267 \cdot 4 + 533 = 1.601$

03) $6 \cdot 312 - 975 = 897$

11) $7 \cdot 134 + 888 = 1.826$

04) $156 \cdot 7 - 688 = 404$

12) $242 \cdot 8 + 655 = 2.591$

05) $3 \cdot 412 - 472 = 764$

13) $2 \cdot 768 + 156 = 1.692$

06) $368 \cdot 2 - 257 = 479$

14) $434 \cdot 3 + 889 = 2.191$

07) $5 \cdot 159 - 348 = 447$

15) $6 \cdot 247 + 844 = 2.326$

08) $547 \cdot 3 - 855 = 786$

16) $358 \cdot 4 + 647 = 2.079$

Für den Kopf

01) $43 \cdot 37 = 1591$

10) $51 \cdot 49 = 2499$

02) $31^2 = 961$

11) $102^2 = 10404$

03) $68^2 = 4624$

12) $36^2 = 1296$

04) $66 \cdot 74 = 4884$

13) $106 \cdot 94 = 9964$

05) $82^2 = 6724$

14) $24^2 = 576$

06) $27^2 = 729$

15) $48^2 = 2304$

07) $52 \cdot 48 = 2496$

16) $75 \cdot 65 = 4875$

08) $43^2 = 1849$

17) $62^2 = 3844$

09) $59^2 = 3481$

18) $57^2 = 3249$

Komplexe Binome im Kopf

$$(3i - 2)(3i + 2) = (3i)^2 - 2^2 = -13$$

Quadrat vorne \ominus Quadrat hinten $i^2 = -1$

$$(2i + 4)^2 = \underbrace{2 \cdot 2i \cdot 4}_{2ab} + [(2i)^2 + 4^2] = 16i + 12$$

$$(3i - 1)^2 = 2 \cdot 3i \cdot (-1) + [(3i)^2 + 1^2] = -6i - 8$$

Für den Kopf

$$01) (6i - 1) \cdot (6i + 1) = -37$$

$$02) (2i - 3)^2 = 5 - 12i$$

$$03) (3i + 5)^2 = 16 + 30i$$

$$04) (i + 9) \cdot (i - 9) = -82$$

$$05) (4 - 5i)^2 = -9 - 40i$$

$$06) (2 + 6i)^2 = -32 + 24i$$

$$07) (7 - 4i) \cdot (7 + 4i) = 65$$

$$08) (8i - 2)^2 = -60 - 32i$$

$$09) (4i + 2)^2 = -12 + 16i$$

$$10) (9i - 3) \cdot (9i + 3) = -90$$

$$11) (i - 10)^2 = 99 - 20i$$

$$12) (6i + 3)^2 = -27 + 36i$$

$$13) (2i + 8) \cdot (2i - 8) = -68$$

$$14) (7i - 1)^2 = -48 - 14i$$

$$15) (3i + 8)^2 = 55 + 48i$$

$$16) (4i - 5) \cdot (4i + 5) = -41$$

$$17) (i - 9)^2 = 80 - 18i$$

$$18) (6i + 4)^2 = -20 + 48i$$

Für den Kopf

$$01) \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$$

$$07) \quad \frac{45}{60} = \frac{3}{4}$$

$$02) \quad \frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{1}{15}$$

$$08) \quad \frac{75}{200} = \frac{3}{8}$$

$$03) \quad \frac{1}{8} + \frac{1}{20} = \frac{7}{40}$$

$$09) \quad \frac{84}{70} = \frac{6}{5}$$

$$04) \quad \frac{1}{10} - \frac{1}{25} = \frac{3}{50}$$

$$10) \quad \frac{144}{60} = \frac{12}{5}$$

$$05) \quad \frac{1}{12} + \frac{1}{8} = \frac{5}{24}$$

$$11) \quad \frac{132}{220} = \frac{3}{5}$$

$$06) \quad \frac{1}{6} - \frac{1}{15} = \frac{1}{10}$$

$$12) \quad \frac{189}{105} = \frac{9}{5}$$

Für den Kopf

$$01) \left(\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} \right) = x^{-\frac{2}{3}}$$

$$06) \frac{1}{x^2} \cdot x^{-3} \cdot x^7 = x^2$$

$$02) (\sqrt{x^3})^3 = x^{\frac{9}{2}}$$

$$07) \frac{(x^2)^5}{x^{-3}} = x^{13}$$

$$03) \sqrt[4]{\frac{1}{\sqrt{\sqrt{x^{-6}}}}} = x^{\frac{3}{4}}$$

$$08) \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{x^8}} = x$$

$$04) \left(\frac{1}{\sqrt{\sqrt[3]{\sqrt{x^4}}}} \right)^{-3} = x^2$$

$$09) \left(x^{-3} \div \frac{1}{x^{-2}} \right)^{-2} = x^{10}$$

$$05) \left(\left(\sqrt[8]{x^2} \right)^{-0,5} \right)^4 = x^{-\frac{1}{2}}$$

$$10) \left(\frac{1}{x^3} \right)^{-2} \cdot (\sqrt[3]{x})^6 = x^8$$

Für den Kopf

$$\sqrt{x^5} = 32$$

→ quadriere - 2.

$$2^2 = 4$$

→ $5\sqrt{\quad}$

1.

$$\rightarrow 2^5$$

$$\log_2 \sqrt[5]{32} = x$$

Basistransformation

$$\Rightarrow 2^x = \sqrt[5]{32} = 2^{-3}$$

Basisvergleich

Für den Kopf

$$01) \quad \left(\sqrt[3]{x^4}\right) = 81 \Rightarrow x = 27$$

$$06) \quad x = \log_{10} 0,01 \Rightarrow x = -2$$

$$02) \quad (\sqrt{x})^3 = 64 \Rightarrow x = 16$$

$$07) \quad x = \ln \sqrt[3]{e^2} \Rightarrow x = \frac{2}{3}$$

$$03) \quad \sqrt{\frac{1}{x^4}} = 0,25 \Rightarrow x = 2$$

$$08) \quad x = \text{ld } 0,25 \Rightarrow x = -2$$

$$04) \quad \left(\sqrt{\sqrt{x}}\right)^{-3} = 0,001 \Rightarrow x = 27$$

$$09) \quad x = \log_3 81 \Rightarrow x = 4$$

$$10) \quad x = \ln \frac{1}{e^4} \Rightarrow x = -4$$

$$05) \quad \left(\sqrt[5]{x^2}\right)^2 = 16 \Rightarrow x = 32$$

$$11) \quad x = \text{ld } 512 \Rightarrow x = 9$$

Für den Kopf

$$01) \quad \text{ld}0,25 = -2$$

$$02) \quad \log\frac{1}{0,01} = 2$$

$$03) \quad \ln\sqrt[3]{e^2} = \frac{2}{3}$$

$$04) \quad 1000^{\log 3} = 27$$

$$05) \quad \left(\frac{1}{e}\right)^{\ln 0,5} = 2$$

$$06) \quad 8^{\text{ld}3} = 27$$

$$07) \quad \log\sqrt[5]{100} = \frac{2}{5}$$

$$08) \quad \ln\frac{1}{e^4} = -4$$

$$09) \quad \text{ld}32^2 = 10$$

$$10) \quad \sqrt[4]{e^{\ln 256}} = 4$$

$$11) \quad \left(\frac{1}{16}\right)^{\text{ld}0,1} = 10.000$$

$$12) \quad 0,1^{\log 4} = 0,25$$

$$13) \quad \ln\sqrt[7]{e^2} = \frac{2}{7}$$

$$14) \quad \text{ld}\frac{1}{0,125} = 3$$

$$15) \quad \log\sqrt{0,001} = -1,5$$

$$16) \quad (e^3)^{\ln 5} = 125$$

$$17) \quad \left(\frac{1}{100}\right)^{\log 0,25} = 16$$

$$18) \quad 0,25^{\text{ld}0,01} = 10.000$$

Für den Kopf

$$01) \quad x^2 + 8x + 12 = (x + 2) \cdot (x + 6)$$

$$02) \quad x^2 - 7x - 8 = (x - 8) \cdot (x + 1)$$

$$03) \quad x^2 + 4x - 12 = (x + 6) \cdot (x - 2)$$

$$04) \quad x^2 + 5x + 4 = (x + 4) \cdot (x + 1)$$

$$05) \quad x^2 - x - 20 = (x - 5) \cdot (x + 4)$$

$$06) \quad x^2 + 9x + 18 = (x + 6) \cdot (x + 3)$$

$$07) \quad x^2 + 2x - 15 = (x + 5) \cdot (x - 3)$$

$$08) \quad x^2 - 6x - 16 = (x - 8) \cdot (x + 2)$$

$$09) \quad x^2 + 2x - 48 = (x + 8) \cdot (x - 6)$$

$$10) \quad x^2 + 7x + 10 = (x + 5) \cdot (x + 2)$$

$$11) \quad x^2 - 6x - 27 = (x - 9) \cdot (x + 3)$$

$$12) \quad x^2 + 2x - 24 = (x + 6) \cdot (x - 4)$$

Für den Kopf

01) $56 \cdot 64 = 3584$

07) $\sqrt[3]{x^2} = 9 \Rightarrow x = 27$

02) $(2i + 1)^2 = -3 + 4i$

08) $32 \cdot 21 = 672$

03) $0,5 \cdot \frac{8}{6} = \frac{2}{3}$

09) $842 - 185 = 657$

04) $\log \sqrt{0,0001} = -2$

10) $(5i - 2) \cdot (5i + 2) = -29$

05) $x^2 - 7x - 18 = (x - 9) \cdot (x + 2)$

11) $1\frac{1}{4} - \frac{2}{3} = \frac{7}{12}$

06) $2^{2 \lg 5} = 25$

12) $31^2 = 961$

Für den Kopf

01) $\sin(200^\circ) = -0,34$

07) $\sin(400^\circ) = 0,64$

02) $\cos(70^\circ) = 0,34$

08) $\cos(220^\circ) = -0,76$

03) $\sin(-20^\circ) = -0,34$

09) $\sin(80^\circ) = 0,98$

04) $\cos(-80^\circ) = 0,17$

10) $\cos(570^\circ) = -0,86$

05) $\sin(150^\circ) = 0,5$

11) $\sin(250^\circ) = -0,93$

06) $\cos(170^\circ) = -0,98$

12) $\cos(300^\circ) = 0,5$