

RECUPERO: LE PROPORZIONI

CALCOLA IL VALORE DEL TERMINE INCOGNITO.

265 a. $\frac{9}{5} : x = \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{4}\right) : \left(1 + \frac{7}{9}\right);$

266 a. $\left(\frac{3}{2} + \frac{7}{4}\right) : \left(3 - \frac{3}{2}\right) = \frac{9}{4} : x;$

267 a. $\left(\frac{1}{3} + \frac{4}{5}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) = x : \frac{15}{17};$

268 $\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\right) : x = \left(\frac{6}{5} - \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right).$

269 $x : \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right).$

270 $\left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) = x : \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\right).$

271 $\left(1 - \frac{2}{3}\right) : x = \left(1 - \frac{1}{2}\right) : \left(1 + \frac{3}{4}\right).$

272 $\left(\frac{6}{5} + 1\right) : \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{4}\right) : x.$

273 $\left(\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{15}\right) : \left(\frac{5}{4} + \frac{1}{2}\right) = x : \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right).$

274 $\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{8}\right) = x : \left(\frac{5}{7} - \frac{2}{7}\right).$

275 $x : \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3}\right).$

276 $\left(\frac{14}{15} + \frac{6}{5}\right) : x = \left(\frac{9}{4} - \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{9}{4} + \frac{1}{2}\right).$

RICORDA:

$15 : 6 = 5 : 2$
↑ ↘
ESTREMO MEDIO ESTREMO

ATTENZIONE:

SE x È UN MEDIO ALLORA

$x = \frac{\text{PRODOTTO DEGLI ESTREMI}}{\text{L'ALTRO MEDIO}}$

SE x È UN ESTREMO ALLORA

$x = \frac{\text{PRODOTTO DEI MEDI}}{\text{L'ALTRO ESTREMO}}$

CALCOLA IL VALORE DEL MEDIO PROPORZIONALE

326 a. $121 : x = x : 25;$

b. $132 : x = x : 33;$

327 a. $\frac{64}{3} : x = x : \frac{4}{147};$

b. $\frac{4}{9} : x = x : \frac{25}{64};$

328 a. $\frac{72}{5} : x = x : \frac{9}{10};$

b. $\frac{49}{18} : x = x : \frac{8}{25};$

329 a. $\frac{9}{16} : x = x : \frac{9}{4};$

b. $\frac{1}{2} : x = x : \frac{2}{9};$

330 a. $\frac{20}{16} : x = x : \frac{5}{9};$

b. $\frac{100}{5} : x = x : \frac{4}{80};$

331 a. $\frac{28}{25} : x = x : \frac{7}{4};$

b. $\frac{63}{12} : x = x : \frac{7}{108};$

332 a. $\frac{48}{7} : x = x : \frac{3}{7};$

b. $\frac{11}{54} : x = x : \frac{22}{3};$

ESERCIZIO GUIDA

$54 : x = x : 216$

APPLICO LA PROP. FONDAMENTALE

$x^2 = 54 \cdot 216$

$x = \sqrt{54 \cdot 216} = \sqrt{11664} = 108$

ATTENZIONE: POSSO CALCOLARE

$\sqrt{54 \cdot 216}$ SCOMPONENDO IN
FATTORI PRIMI 54 E 216
E APPLICANDO LE PROP. DELLE
RADICI

Proprietà fondamentale: in una proporzione il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi;

CALCOLA IL VALORE DEL TERMINE INCOGNITO
MEDIANTE L'APPLICAZIONE DELLA PROPR. DEL
COMPORRE O DELLO SCOMPORRE.

ESERCIZIO GUIDA

$$\begin{array}{ccccccc} & 1^{\circ} \text{ TERM} & & 2^{\circ} \text{ TERM} & & 3^{\circ} \text{ TERM} & \\ & (48 \oplus x) & : & x & = & 90 : 10 & \rightarrow 4^{\circ} \text{ TERM} \\ & \downarrow & & & & & \end{array}$$

proprietà dello scomporre: in una proporzione (avente gli antecedenti maggiori dei rispettivi conseguenti) la differenza del primo e del secondo termine sta al primo (o al secondo termine) come la differenza tra il terzo e il quarto termine sta al terzo (o al quarto termine).

$$(48 + x - x) : x = (90 - 10) : 10$$

$$48 : x = 80 : 10$$

$$x = \frac{48 \cdot 10}{80}$$

$$x = 6$$

ESERCIZIO GUIDA

$$(63 - x) : x = 18 : 9$$

proprietà del comporre: in una proporzione la somma del primo e del secondo termine sta al primo (o al secondo termine) come la somma tra il terzo e il quarto termine sta al terzo (o al quarto termine);

$$(63 - x + x) : x = (18 + 9) : 9$$

$$63 : x = 27 : 9$$

$$x = \frac{63 \cdot 9}{27}$$

$$x = 21$$

ESERCIZIO GUIDA

$$\begin{array}{ccc} 1^{\circ} \text{ TERM} & 2^{\circ} \text{ TERM} & \\ x : (51 - x) & = & 7 : 10 \end{array}$$

$$x : (51 - x + x) = 7 : (7 + 10)$$

$\underbrace{\quad}_{2^{\circ} \text{ TER}} \quad \underbrace{\quad}_{1^{\circ} \text{ TER}}$

$$x : 51 = 7 : 17$$

$$x = \frac{51 \cdot 7}{17}$$

$$x = 21$$

378 a. $\left(\frac{11}{20} + x\right) : x = \frac{10}{3} : \frac{8}{9};$

b. $\left(\frac{19}{10} + x\right) : x = \frac{1}{4} : \frac{3}{50}.$

379 a. $\left(\frac{6}{5} - x\right) : x = \frac{3}{10} : \frac{1}{2};$

b. $\left(\frac{5}{8} - x\right) : x = \frac{9}{4} : \frac{3}{8}.$

380 a. $\left(\frac{37}{20} - x\right) : x = \frac{1}{25} : \frac{1}{12};$

b. $\left(x + \frac{1}{3}\right) : x = \frac{3}{2} : \frac{9}{11}.$

381 a. $\left(\frac{7}{20} + x\right) : x = \frac{10}{3} : \frac{16}{9};$

b. $x : \left(\frac{23}{42} + x\right) = \frac{8}{25} : \frac{14}{15}.$

382 a. $\left(x + \frac{7}{40}\right) : x = \frac{16}{3} : \frac{20}{9};$

b. $\left(\frac{17}{7} - x\right) : x = \frac{9}{4} : \frac{21}{2}.$

383 a. $\left(\frac{17}{20} - x\right) : x = \frac{4}{3} : \frac{5}{9};$

b. $\left(\frac{9}{8} - x\right) : x = \frac{2}{15} : \frac{1}{6}.$

384 a. $x : \left(x + \frac{17}{12}\right) = \frac{9}{8} : \frac{12}{5};$

b. $x : \left(\frac{35}{24} - x\right) = \frac{9}{4} : 3.$

385 a. $\left(\frac{1}{2} + x\right) : x = \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$

b. $\left(\frac{3}{2} - x\right) : x = \frac{5}{4} : \frac{5}{8}.$

386 a. $x : \left(\frac{7}{6} - x\right) = \frac{9}{10} : \frac{9}{4};$

b. $\left(\frac{27}{8} - x\right) : x = \frac{4}{5} : 1.$

387 a. $x : \left(\frac{86}{15} - x\right) = \frac{405}{41} : 9;$

b. $\left(\frac{83}{72} - x\right) : x = \frac{16}{9} : \frac{6}{7}.$

388 $\left(\frac{3}{2} + x\right) : x = \frac{7}{2} : \left(1 - \frac{1}{2}\right);$

b. $\left(\frac{1}{3} + x\right) : x = \frac{3}{5} : \frac{9}{25}.$

389 $(1 + x) : x = \left(2 - \frac{7}{8}\right) : \left(3 - \frac{5}{2}\right);$

b. $\left(4 - \frac{2}{9}\right) : \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{5}{6} + x\right) : x.$

390 $\left(\frac{9}{4} - \frac{3}{2}\right) : \left(1 - \frac{2}{5}\right) = \left(\frac{3}{2} - x\right) : x;$

b. $\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{3}\right) : \left(2 + \frac{1}{25}\right) = x : \left(\frac{1}{5} + x\right).$

391 $\left(\frac{1}{2} + x\right) : x = \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{5}\right) : \left(2 - \frac{73}{45}\right);$

b. $\left(\frac{1}{5} + x\right) : x = \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{6}\right) : \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10}\right).$

392 $\left(2 - \frac{23}{15}\right) : \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{4} + x\right) : x;$

b. $\left(\frac{2}{3} + \frac{8}{5}\right) : \left(\frac{10}{3} - \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{3}{5} - x\right) : x.$

393 $\left(\frac{5}{6} - x\right) : x = \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - 1\right) : \left(2 - \frac{11}{6}\right)$

b. $\left(2 - \frac{5}{3}\right) : \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{2} - 1\right) = x : \left(\frac{5}{6} + x\right).$

DETERMINA IL VALORE DELLE INCOGNITE X E Y

406 Esercizio guida

$$x : y = 3 : 2 \quad \text{e} \quad x + y = 180.$$

Applichiamo la proprietà del comporre alla proporzione:

$$x : y = 3 : 2 \rightarrow (x + y) : x = (3 + 2) : 3 \rightarrow 180 : x = 5 : 3 \rightarrow x = \frac{180 \cdot 3}{5} = 108.$$

Per ricavare il valore della y basta sottrarre il valore della x alla somma $y = 180 - x = 180 - 108 = 72$.

407 Esercizio guida

$$x : y = 7 : 3 \quad \text{e} \quad x - y = 32.$$

Applichiamo la proprietà dello scomporre alla proporzione:

$$x : y = 7 : 3 \rightarrow (x - y) : x = (7 - 3) : 7 \rightarrow 32 : x = 4 : 7 \rightarrow x = \frac{32 \cdot 7}{4} = 56.$$

Per ricavare il valore della y basta sottrarre al valore della x, la differenza data, $y = x - 32 = 56 - 32 = 24$.

408 $x : y = 9 : 2; \quad x + y = 55.$

409 $x : y = 6 : 24; \quad x + y = 120.$

410 $x : y = 50 : 15; \quad x - y = 7.$

411 $x : y = 19 : 9; \quad x + y = 84.$

412 $x : y = 16 : 8; \quad x + y = 144.$

413 $x : y = 8 : 3; \quad x - y = 30.$

414 $x : y = 36 : 84; \quad x + y = 40.$

415 $x : y = 3 : 2; \quad x - y = 100.$

416 $x : y = 74 : 18; \quad x - y = 168.$

417 $x : y = 3 : 5; \quad x + y = 64.$

418 $x : y = 19 : 9; \quad x + y = 168.$

419 $x : y = 8 : 3; \quad x - y = 60.$

420 $x : y = 184 : 32; \quad x + y = 54.$

421 $x : y = 46 : 30; \quad x - y = 64.$

422 $x : y = 4 : 5; \quad y - x = 56.$

423 $x : y = 12 : 15; \quad y - x = 320.$

424 $x : y = 8 : 3; \quad x - y = 1,8.$

425 $x : y = 3 : 2; \quad x + y = 5,2.$

426 $x : y = 5 : 2; \quad x + y = \frac{7}{4}.$

427 $x : y = 6 : 8; \quad y - x = \frac{5}{4}.$

428 $x : y = 2 : 5; \quad y - x = \frac{24}{5}.$

429 $x : y = 18 : 5; \quad x + y = \frac{23}{30}.$

430 $x : y = 9 : 16; \quad x + y = \frac{25}{24}.$

CATENE DI RAPPORTI UGUALI

ESERCIZIO GUIDA

400. $x : 50 = y : 110 = z : 95 \quad \text{con} \quad x + y + z = 204$

$$(x + y + z) : (50 + 110 + 95) = x : 50$$

$$204 : 255 = x : 50 \quad x = \frac{204 \cdot 50}{255} = 40 \quad x = 40$$

$$204 : 255 = y : 110 \rightarrow y = \dots$$

$$204 : 255 = z : 95 \rightarrow z = \dots$$

468 $x : 45 = y : 75 = z : 30 \quad \text{con} \quad x + y + z = 100.$

469 $x : 66 = y : 33 = z : 99 \quad \text{con} \quad x + y + z = 990.$

470 $x : 120 = y : 90 = z : 80 \quad \text{con} \quad x + y + z = 1450.$

471 $x : 516 = y : 615 = z : 340 \quad \text{con} \quad x + y + z = 19123.$

472 $x : \frac{1}{3} = y : \frac{1}{5} = z : \frac{2}{5} \quad \text{con} \quad x + y + z = \frac{7}{2}.$

473 $x : \frac{9}{40} = y : \frac{1}{5} = z : \frac{2}{5} \quad \text{con} \quad x + y + z = \frac{11}{8}.$

474 $x : \frac{2}{3} = y : \frac{3}{8} = z : \frac{1}{8} \quad \text{con} \quad x + y + z = \frac{7}{10}.$

475 $x : \frac{3}{5} = y : \frac{1}{6} = z : \frac{3}{2} \quad \text{con} \quad x + y + z = \frac{68}{27}.$

476 $x : \frac{5}{6} = y : \frac{4}{5} = z : \frac{5}{4} \quad \text{con} \quad x + y + z = \frac{173}{150}.$

477 $x : \frac{1}{2} = y : \frac{8}{15} = z : \frac{3}{2} \quad \text{con} \quad x + y + z = \frac{19}{3}.$