

COMPITI DELLE VACANZE anno scolastico 2021-22

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$1. \sqrt{\left\{ \left[\left(\frac{2}{9} - \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{2}{5} + \left(\frac{10}{18} - \frac{1}{4} \cdot \frac{10}{9} \right) \cdot \frac{9}{20} \right] \cdot \frac{24}{3} \right\} \cdot \left[\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{10} \right) \cdot \frac{10}{7} \right]} \quad [1]$$

$$2. \sqrt{\left[\left(\frac{35}{6} + \frac{25}{12} - 6 \right) \cdot \left(2 - \frac{26}{15} \right) + \frac{8}{9} \right] : \left(\frac{1}{4} + 1 + \frac{1}{2} - \frac{7}{5} \right)} \quad [2]$$

$$3. \sqrt{\left\{ \left[\left(\frac{17}{30} - \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{6}{5} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) \right] \cdot \left(\frac{10}{8} : \frac{15}{8} - \frac{1}{9} \right) \right\} \cdot \frac{5}{2} + \frac{3}{2}} \quad \left[\frac{4}{3} \right]$$

$$4. \sqrt{\left[\left(\frac{7}{4} - \frac{4}{3} \right) : \frac{15}{8} \right] : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{8} : \frac{36}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{72} \right)} \quad [4]$$

$$5. \sqrt{\left\{ \left[\frac{5}{2} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \right] : \left[\left(\frac{8}{6} - \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{15}{8} \right] \right\} : \left(\frac{27}{2} : 18 \right)} \quad \left[\frac{4}{3} \right]$$

$$6. \left\{ \left[6 \cdot \frac{3}{14} + \frac{5}{7} - \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} + \left(\frac{1}{2} \right)^2 \cdot \frac{5}{2} \right] : \frac{2}{3} \right\} : \frac{6}{2} = \quad [1]$$

$$7. \left[\left(\frac{5}{3} \cdot \frac{3}{8} - \frac{3}{8} \right) \cdot \frac{7}{4} \right] - \left\{ \left[\left(\frac{5}{2} - \frac{5}{8} \cdot \frac{34}{17} \right) \cdot \left(\frac{7}{10} + \frac{1}{5} - \frac{5}{6} \right) + \frac{11}{12} \right] \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right\}^2 = \quad \left[\frac{3}{8} \right]$$

$$8. \left[\left(\frac{7}{8} - \frac{2}{5} \right) : \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{5} \right) \right]^2 + \left[\left(\frac{3}{4} \right)^5 : \left(\frac{3}{4} \right)^4 + \frac{5}{2} \right]^2 : \left(\frac{13}{4} \right)^2 = \quad \left[\frac{17}{16} \right]$$

$$9. \left[\left(\frac{2}{4} \right)^3 \cdot \left(\frac{2}{4} \right)^8 : \left(\frac{2}{4} \right)^9 \right] \cdot \left\{ \frac{1}{4} : \left[\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{3} - \frac{7}{4} \right) \cdot \frac{9}{5} \right] \right\}^2 = \quad \left[\frac{1}{36} \right]$$

Esegui le seguenti proporzioni

$$10. \quad x : 36 = 15 : 9 \qquad x : \frac{5}{2} = \frac{7}{15} : \frac{28}{5} \qquad \frac{7}{3} : x = \frac{21}{13} : \frac{9}{7}$$

$$11. \quad 20 : 11 = 6 : x \qquad \frac{2}{5} : \frac{3}{8} = x : \frac{1}{2} \qquad \frac{16}{5} : x = \frac{8}{5} : \frac{5}{4}$$

$$12. \quad \left(1 - \frac{1}{16} \right) : x = \left(1 - \frac{3}{12} \right) : \left(1 - \frac{1}{5} \right) \qquad 13. \quad \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} \right) : x = \left(2 + \frac{3}{8} - \frac{7}{8} \right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10} \right)$$

$$14. \quad \left(3 + \frac{1}{9} \right) : \left(1 + \frac{1}{27} \right) = \left(4 - \frac{7}{2} \right) : x \qquad 15. \quad \left(\frac{5}{2} + \frac{2}{5} - 2 \right) : \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{5} + \frac{2}{15} \right) = x : \left(\frac{30}{21} - \frac{2}{21} \right)$$

$$16. \quad \left(3 + \frac{3}{5} \right) : \left(1 - \frac{7}{10} \right) = \left(3 + \frac{5}{3} \right) : x \qquad 17. \quad \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) : x = \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} \right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{12} \right)$$

$$18. \quad \left(\frac{1}{8} \cdot \frac{20}{27} : \frac{4}{3} \right) : \left[\frac{1}{3} \cdot \left(2 - \frac{9}{5} \right) \right] = x : \left[\frac{3}{2} \cdot \left(3 - \frac{11}{5} \right) \right] \quad [5]$$

$$19. \left[\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{5} \right] : \left(1 - \frac{1}{3} \right) = x : \left[\left(\frac{7}{12} + \frac{7}{24} \right) : \frac{7}{4} + \frac{1}{2} \right] \quad \left[\frac{2}{5} \right]$$

$$20. \left[\left(2 + \frac{5}{12} \right) : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \right) - \frac{52}{2} \right] : \left[\frac{16}{49} \cdot \left(2 - \frac{1}{4} \right)^2 + 2 \right] = \left(2 - \frac{7}{6} \right)^2 : x \quad \left[\frac{25}{36} \right]$$

$$21. \quad 96 : x = x : 6 \qquad \qquad \qquad \left(3 - \frac{1}{3} \right) : x = x : \left(1 - \frac{1}{3} \right)$$

$$22. \quad 128 : x = x : 2 \qquad \qquad \qquad \left(1 + \frac{4}{5} \right) : x = x : \left(\frac{21}{20} \cdot \frac{7}{3} \right)$$

$$23. \quad \frac{2}{45} : x = x : \frac{8}{5} \qquad \qquad \qquad \left[\frac{1}{2} \cdot \left(2 + \frac{1}{3} \right) \right] : x = x : \left[\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{25}{15} + \frac{2}{3} \right) \right]$$

$$24. \quad \frac{25}{6} : x = x : \frac{9}{24} \qquad \qquad \qquad \left[\frac{25}{4} \cdot \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{5} \right) \right] : x = x : \left[4 \cdot \left(1 - \frac{13}{15} \right) \right]$$

$$25. \quad (16 + x) : x = 13 : 5 \qquad \qquad \qquad \left(\frac{4}{5} - x \right) : x = \frac{1}{2} : \frac{5}{7}$$

$$26. \quad (32 - x) : x = 2 : 6 \qquad \qquad \qquad \left(\frac{7}{3} + x \right) : x = \frac{9}{5} : \frac{3}{4}$$

Determina il valore di x e di y conoscendo la loro somma o differenza e il rapporto

$$27. \qquad \qquad \qquad x : y = 24 : 27 \qquad \qquad \qquad \text{con } x + y = \frac{51}{8}$$

$$28. \qquad \qquad \qquad x : y = \frac{3}{56} : \frac{3}{7} \qquad \qquad \qquad \text{con } x + y = \frac{27}{4}$$

$$29. \qquad \qquad \qquad x : y = \frac{28}{15} : \frac{2}{5} \qquad \qquad \qquad \text{con } x - y = \frac{11}{2}$$

$$30. \qquad \qquad \qquad x : y = \frac{9}{5} : \frac{2}{15} \qquad \qquad \qquad \text{con } x - y = \frac{5}{4}$$

31. In un triangolo rettangolo l'ipotenusa misura 29 cm e un cateto è di 20 cm. Calcola l'area, il perimetro e l'altezza relativa all'ipotenusa. [210 cm²; 70 cm; 14,48 cm]

32. In un triangolo rettangolo la differenza tra l'ipotenusa e un cateto misura 48 cm e un cateto è 3/5 dell'ipotenusa. Calcola perimetro e area del triangolo. [288 cm; 3456 cm²]

33. In un triangolo rettangolo la somma delle misure dei due cateti è 203 cm e uno è 3/4 dell'altro. Calcola perimetro, area e misura dell'altezza relativa all'ipotenusa. [348 cm; 5056 cm²; 69,6 cm]

34. Calcola la misura dell'area e della diagonale di un rettangolo avente il perimetro di 186 cm e la base i 7/24 dell'altezza. [1512 cm²; 75 cm]

35. In un rettangolo l'altezza e la diagonale sono una $\frac{12}{13}$ dell'altra e la loro differenza misura 6 cm. Calcola il perimetro e l'area del rettangolo. [204 cm; 2160 cm²]
36. Calcola la misura dell'area e della diagonale di un quadrato avente il perimetro uguale al doppio della misura della diagonale di un rettangolo che ha l'area di 43200 cm² e l'altezza lunga 180 cm. [22500 cm²; 212,13 cm]
37. Un quadrato ha l'area di 3136 cm². calcola l'area e la diagonale di un rettangolo isoperimetrico al quadrato, sapendo che le sue dimensioni sono una $\frac{3}{4}$ dell'altra. [3072 cm²; 80 cm]
38. L'area di un triangolo isoscele è 2640 cm² e la base misura 96 cm. Calcola il perimetro. [242 cm]
39. In un triangolo isoscele la base è $\frac{15}{4}$ dell'altezza e la loro somma è 266 cm. Calcola il perimetro, l'area e l'altezza relativa al lato obliquo. [448 cm; 5880 cm²; 98,82 cm]
40. In un triangolo isoscele l'altezza misura 45 cm e la base è i suoi $\frac{8}{3}$. Calcola il perimetro e l'area del triangolo. [270 cm; 2700 cm²]
41. In un rombo il perimetro misura 140 cm e una diagonale è 42 cm. Calcola l'area. [1176cm²]
42. Un rombo ha l'area di 6936 cm² e una diagonale di 102 cm. Calcola il perimetro. [340 cm]
43. Un rombo ha l'area di 1536 cm² e una diagonale è $\frac{3}{4}$ dell'altra. Calcola il perimetro. [320 cm]
44. In un trapezio isoscele la differenza delle due basi è 26 cm e la loro somma misura 56 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio sapendo che ciascun lato obliquo è $\frac{17}{3}$ della base minore. [226 cm; 2352 cm²]
45. In un trapezio rettangolo il perimetro è 476 cm e il lato obliquo misura 145 cm. Calcola l'area del trapezio sapendo che la differenza delle due basi è 17 cm. [13464 cm²]
46. Il perimetro di un trapezio isoscele è 630 cm e il lato obliquo misura 137 cm. Calcola l'area del trapezio sapendo che la base minore misura 90 cm. [18690 cm²]
47. Un trapezio isoscele ha l'area di 6075 cm² e l'altezza lunga 90 cm e una base $\frac{7}{2}$ dell'altra. Calcola la misura del perimetro e della diagonale. [330 cm; 45 cm]