

NUMERI IN VACANZA
ALLENAMENTO DI MATEMATICA PER GIOVANI MENTI

Ti proponiamo una serie di esercizi in cui sono presenti le competenze che ti occorrono per iniziare il primo anno con serenità.

Svolgili su fogli a quadretti, senza utilizzare la calcolatrice. Portali a inizio anno così potrai chiarire eventuali dubbi con l'insegnante.

BUON LAVORO!

1. Determina il M.C.D. (massimo comun divisore) e il m.c.m. (minimo comune multiplo) delle seguenti terne di numeri

$$50; 80; 100$$

$$18; 20; 45$$

$$[10; 400]$$

$$[1; 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5]$$

$$2. [3 + (3^2)^3 : (3^2 \cdot 3)^2]^2 : [(2^2)^2 : 2^3]^3 = [2]$$

$$3. \{5^2 - 2^4 \cdot 5^4 : [3^2 \cdot 5^2 - (2^5 + 2^2 \cdot 3^2 - 5^2 \cdot 2 - 3^0 \cdot 3)^2 + 2 \cdot 5]^3\}^2 : [(2^3 : 2)^2 - 1]^2 = [1]$$

$$4. \left\{ [(4,1\bar{6} - 3,4) : (1 + 0,5\bar{3})]^2 + \left(0,8\bar{3} + \frac{1}{6} + 0,5\right)^2 \right\} : \frac{9}{4} = \left[\frac{10}{9}\right]$$

$$5. \left\{ 7,5 + \left[3, \bar{3} - \left(-\frac{7}{6}\right)^2 \cdot \left(+\frac{12}{7}\right) \right] - (+1, \bar{3})^5 : (+1, \bar{3})^3 \right\} : (+1,8\bar{3})^2 = [2]$$

$$6. \frac{-\frac{3}{20} \cdot \left(-\frac{3}{10} + \frac{4}{5}\right) - \frac{7}{15}}{\left(1 + \frac{11}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{13} - \frac{5}{26} + 1\right) - \left(\frac{3}{4} + 5\right)} = [\text{impossibile}]$$

$$7. \left[\left(2 - \frac{3}{14}\right) - \left(\frac{7}{10} + \frac{1}{5}\right) - \frac{13}{14} \right] : \left(1 - \frac{24}{35}\right) = \left[-\frac{3}{22}\right]$$

$$8. \left[4^{-1} + \frac{5}{3^2} \left(1 - \frac{1}{4}\right) - 3^{-2} : \left(1 - \frac{1}{3}\right) \right]^{-2} \cdot \left[5^{-1} + \frac{1}{2^2} \left(1 - \frac{1}{3}\right) - 4^{-2} : \left(1 - \frac{1}{4}\right) \right] = \left[\frac{17}{15}\right]$$

$$9. \frac{5}{8} + \left[\left(-1 + \frac{1}{2}\right)^{-3} : \left(-2 + \frac{3}{2}\right)^{-4} \right]^{-1} - \left[-\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{31}{30} \right] \cdot \left[\left(\frac{3}{2^2} - \frac{3}{2}\right)^{-2} \cdot (-0,75)^3 \right] = \left[-\frac{1}{2}\right]$$

10. Esprimi come potenza di 3:

- | | |
|------------------------------------|------------|
| a) il triplo di 9^4 | $[3^9]$ |
| b) il quadrato di 9^2 | $[3^8]$ |
| c) il cubo di 9^3 | $[3^{18}]$ |
| d) il triplo del quadrato di 9^5 | $[3^{21}]$ |
| e) un terzo del cubo 9^4 | $[3^{23}]$ |

$$11. (32^{10} : 16^{12})^9 - 64^3 = [0]$$

12. Traduci la seguente frase in una espressione e poi calcolane il valore per $a = 1, b = 3$.

Somma ad a il quadrato del successivo del doppio di b . [50]

13. Calcola il 15% di 120 [18]

14. Il 20% di un numero è 3. Calcola il numero [15]

15. Make v the subject $s = s_0 + v \cdot t$

16. Make G the subject $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$

17. Make T_2 the subject $C = \frac{Q}{T_2 - T_1}$

18. Make R the subject $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$

19. Nel biciclo la ruota anteriore ha un diametro di 120 cm e quella posteriore ha un diametro di 40 cm. Se la prima ruota compie 50 giri, quanti ne compie quella posteriore? [150]

20.



Un fungo del peso di 1 kg è composto per il 99% di acqua. Dopo 3 ore di esposizione al sole, la percentuale di acqua nel fungo scende al 98%. Quanto peserà ora il fungo? [0,5 kg]

21. In a class 11 people like rock music, 8 people like pop music, 8 people like indie music, 4 people like pop and rock music, 5 people like rock and indie music, 3 people like pop and indie music, 2 people like rock, pop and indie music. How many people are there in this class? [17]

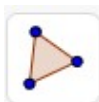
22. Risolvi con un'equazione: In un cortile ci sono polli e conigli: in totale ci sono 41 teste e 128 zampe. Quanti sono i polli e quanti i conigli? [18; 23]

23. Un collega un po' indelicato chiede alla professoressa Elena quanti anni ha. Lei non batte ciglio e risponde: "La mia età è il quintuplo di quella che avrò tra 5 anni meno il quintuplo di quella che avevo 5 anni fa". Quanti anni ha la professoressa Elena? [50]

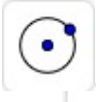
Una sfida in più: Quante volte nella vita si può dire "La mia età è n volte quella che avrò tra n anni meno n volte quella che avevo n anni fa"?

24. Apri il software Geogebra <https://www.geogebra.org/classic?lang=it> e usa i comandi

Poligono



e Circonferenza



per creare un disegno libero.

Uno strumento che può esserti utile è



Se lo selezioni puoi togliere gli assi cartesiani e la griglia e cambiare il colore alle figure.