

Serie 13

Da consegnare entro il:

1. Piano cartesiano, anche con punti con coordinate in Q e misurazione pendenza.

2. La matematica francese Lila Verzinque sostiene che:

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

Sarà vero?

3. Il matematico italiano Jacopo Panini sostiene che:

$$(a+b)(a+b) = a^2 + b^2$$

Sarà vero?

4. Un cilindro di rotazione ha il raggio di base di 34 cm. Visto di profilo appare come un rettangolo con le diagonali lunghe 85 cm. Esprimi il suo volume usando il simbolo π .

5. In un triangolo rettangolo la somma dei cateti è di $\sqrt{80}$ cm. Sapendo che un cateto è il triplo dell'altro, calcola l'area del triangolo.

6. Calcola:

a) $3^{-2} =$

b) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-1} =$

c) $5^2 \cdot 5^{-2} =$

d) $5^3 \cdot 5^{-5} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} =$

e) $\left(\frac{7}{2}\right) : \left(\frac{2}{7}\right)^{-1} =$

f) $(4^{-2})^{-2} =$

g) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-1} =$

h) $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + \frac{1}{a}\right)^{-1} =$

7. Calcola:

a) $\frac{1}{1 + \frac{1}{2}} =$

b) $\frac{\frac{13}{24}}{\left(\frac{1}{2}\right)^4 + \frac{3}{4}} =$

c) $\left(-\frac{16}{35} + \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{11}{10} - 0,6\right) =$

8. Risolvi le seguenti equazioni:

a) $\frac{2x+5}{12} - \frac{3x-4}{24} = \frac{2x-7}{8}$

b) $\frac{2}{2+x} = 4$

c) $3 = \frac{3-x}{2+x}$

9. Semplifica queste espressioni senza usare la calcolatrice:

a) $\sqrt{9 \cdot 16} - \sqrt{4 \cdot 7} + \sqrt{50} + \sqrt{75} =$

b) $\sqrt{8} + \sqrt{50} - \sqrt{98} =$

c) $2\pi - (1 - 3\pi) =$

d) $\frac{6\pi + 2\pi \cdot 12}{4\pi} =$

e) $\sqrt{16} \cdot \sqrt{48} =$

10. Estrai da ogni radice tutti i fattori possibili:

$\sqrt{75} =$

$\sqrt{80} =$

$\sqrt[3]{54} =$

$\sqrt{108} =$

$\sqrt[3]{108} =$

$\sqrt{\frac{4}{25}} =$

$\sqrt{\frac{27}{44}} =$

$\sqrt[3]{16a^3} =$

11. Scrivi un'addizione usando le sole cifre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, prese una sola volta, che abbia risultato 99'999.

Il computer: un calcolatore eretico?

I computer e le calcolatrici al loro interno sanno lavorare solo con le cifre 0 e 1.

Ecco come svolgono alcune addizioni al loro interno:

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

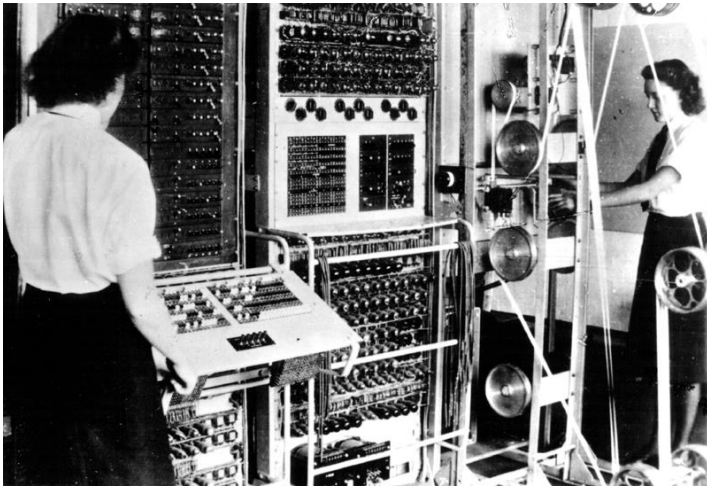
$$10 + 1 = 11$$

$$11 + 1 = 100$$

$$10 + 10 = 100$$

$$100 + 1 = 101$$

Ci capisci qualcosa?



Il "Colossus" uno dei primi computer, usato dagli inglesi durante la seconda guerra mondiale per decifrare i messaggi segreti tedeschi criptati con la macchina "Enigma".
