

ESAME D'AMMISSIONE – MATEMATICA - anno scolastico 2020 / 2021

- SOLUZIONI -

1. Calcolare:

$$4 \cdot 63 = 60 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 240 + 12 = 252 \quad ; \quad = 4 \cdot 5 + 0,3 \cdot 5 = 20 + 1,5 = 21,5 ;$$

$$(-5) \rightarrow (-27) \cdot (-5) = (-20) \cdot (-5) + (-7) \cdot (-5) = +100 + 35 = +135 ; \quad = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 16$$

$$7300 \rightarrow 7300 \cdot 3 = 7000 \cdot 3 + 300 \cdot 3 = 21'900 \quad ; \quad 68 - 57 = 11 \rightarrow -11$$

2.

$$a) = 6 \cdot 4 + (-21) - (-24) = 24 - 21 + 24 = 27 \quad ;$$

$$b) = 45 - 9 \cdot 1 + (-3)^2 = 45 - 9 + 9 = 45$$

$$c) = 7 + 5 \cdot 8 - 3 \cdot \{10 - 10 + [15 \cdot 3] - 3\} + 3 = 7 + 40 - 3 \cdot \{10 - 10 + 45 - 3\} + 3 = \\ = 7 + 40 - 3 \cdot \{42\} + 3 = 7 + 40 - 126 + 3 = -76$$

$$d) = \frac{24 + 20 - 12 - 9}{24} = \frac{23}{24}$$

$$e) = \frac{5}{2} \cdot \frac{7}{3} = \frac{35}{6} \quad ; \quad = \frac{5}{18} \cdot \frac{8}{15} = \frac{1}{9} \cdot \frac{4}{3} = \frac{4}{27} \quad ;$$

$$\begin{aligned}
&= 2 \cdot \left[\left(\frac{5+12}{20} \right) : \left(\frac{15-16}{6} \right) + 7 \right] + \frac{20}{9} \cdot \left(\frac{2+1}{2} \right) = \\
&= 2 \cdot \left[\left(\frac{17}{20} \right) : \left(-\frac{1}{6} \right) + 7 \right] + \frac{20}{9} \cdot \frac{3}{2} = \\
&= 2 \cdot \left[\left(\frac{17}{20} \right) \cdot (-6) + 7 \right] + \frac{10}{3} \cdot \frac{1}{1} = \\
&= 2 \cdot \left[\left(\frac{17}{10} \right) \cdot (-3) + 7 \right] + \frac{10}{3} = \\
&= 2 \cdot \left[\frac{-51+70}{10} \right] + \frac{10}{3} = \\
&= 2 \cdot \left[\frac{19}{10} \right] + \frac{10}{3} = \\
&= 1 \cdot \left[\frac{19}{5} \right] + \frac{10}{3} = \\
\text{f) } &= \frac{57+50}{15} = \frac{107}{15}
\end{aligned}$$

3.

a) $\frac{40}{30} ; \frac{27}{30} ; \frac{12}{30}$

b) $\frac{5}{4} < \frac{8}{6} ; -\frac{13}{20} < -\frac{3}{5}$

$\left(\frac{15}{12} < \frac{16}{12} ; -\frac{13}{20} < -\frac{12}{20} \right)$

4.

a) $2^3 \cdot 2^4 = 2^{3+4} = 2^7 = 128$

b) $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$

c) $1^8 = 1$

d) $4^9 : 4^7 = 4^{9-7} = 4^2 = 16$

5.

$$\text{a) } 2,4 = \frac{24}{10} = \frac{12}{5} ; \quad 0,35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

$$\text{b) } 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10} ; \quad 4,8\% = \frac{4,8}{100} = \frac{48}{1000} = \frac{12}{250} = \frac{6}{125}$$

c)

$$- \quad 60 \cdot \frac{1}{4} = 15 ;$$

$$- \quad 20\% = \frac{1}{5} \Leftrightarrow 8 \cdot 5 = 40 ;$$

$$- \quad 90 \div 9 = 10 \Leftrightarrow 10\% .$$

6.

$$\text{a) } y + 9 + 4y - 8 - 9y = -4y + 1$$

$$\text{b) } = -3x + 12$$

$$\text{c) } = q^{12} : q^5 = q^7$$

7.

$$\text{a) } 10x - 2x - 5x = 37 - 7$$

$$3x = 30$$

$$x = \frac{30}{3} = 10$$

Equaz. determinata $S = \{10\}$

$$\text{b) } 14 - 12 + 8x + 6 = 23x + 60 - 15x$$

$$8x - 23x + 15x = 60 - 14 + 12 - 6$$

$$0x = 52$$

Equaz. impossibile $S = \{ \}$

8.

a)

x = numero cercato

$$4x - 8 = 2x + 10$$

$$4x - 2x = 10 + 8$$

$$2x = 18$$

$$x = \frac{18}{2} = 9$$

b) $\frac{12}{600} = \frac{2}{100} = 2\%$

- In una porzione di 30 grammi di patatine, quanti grammi di sale ci sono?

$$30 \cdot \frac{2}{100} = 0,6$$

Oppure:

patatine (g)	sale (g)
600	12
30	x

$$\frac{x}{30} = \frac{12}{600} \Leftrightarrow x = \frac{12}{600} \cdot 30 = \frac{12}{20} \cdot 1 = \frac{6}{10} = 0,6$$

Contiene 0,6 grammi di sale.

c)

Calcolo altezza rettangolo: $h_{\text{ret tan golo}} = \frac{40 - 14 \cdot 2}{2} = 6 \text{ cm}$

quindi:

$$\text{Area} = 14 \cdot 6 = 84 \text{ cm}^2 = 0,0084 \text{ m}^2$$

ESAME D'AMMISSIONE - MATEMATICA

per l'anno scolastico 2020 / 2021

Punteggi (dettaglio):

1. 1 punto x 6

2.

a) 5 punti

b) 5 punti

c) 7 punti

d) 5 punti

e) 4 punti

f) 9 punti

3.

a) 1 punti x 3 (3 punti)

b) 2 punti x 2 (4 punti)

4.

a) 1 punto

b) 1 punto

c) 1 punto

d) 1 punto

5.

- a) 1,5 punto x 2 (3 punti)
- b) 1,5 punto x 2 (3 punti)
- c) 1 punto x 3 (3 punti)

6.

- a) 3 punti
- b) 3 punti
- c) 3 punti

7.

- a) 5 punti
- b) 5 punti

8.

- a) 6 punti
- b) 7 punti
- c) 7 punti