

# Foglio esercizi N. 1

Matematica e Statistica 2016  
Viticoltura ed Enologia

8 ottobre 2016

---

**1.** Quale delle seguenti inclusioni è falsa?

- (1)  $\mathbb{R} \supseteq \mathbb{N}$     (2)  $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{R}$     (3)  $\mathbb{Q} \supseteq \mathbb{Z}$     (4)  $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N}$
- 

**2.** Quale delle seguenti uguaglianze è falsa?

- (1)  $0,5 = 50\%$     (2)  $0,5 = \frac{2}{10}$     (3)  $0,5 = \frac{1}{2}$     (4)  $0,5 = 0,50$
- 

**3.** Quale dei seguenti è il numero maggiore?

- (1)  $3^{-2}$     (2)  $2^{-3}$     (3)  $-3^2$     (4)  $-2^3$
- 

**4.** Quale delle seguenti relazioni è vera?

- (1)  $0,3333 < \frac{1}{3}$     (2)  $0,3333 > \frac{1}{3}$     (3)  $0,3333 = \frac{3}{10}$   
(4)  $0,3333 = \frac{1}{3}$
- 

**5.** Il numero  $\sqrt{100^3}$  è uguale a

- (1) 1000    (2)  $500\sqrt{2}$     (3)  $\sqrt{8000}$     (4) 1000000
- 

**6.** L'espressione  $(a+b)^2 - (a^2 + b^2)$  è uguale a

- (1)  $a^2 + b^2$     (2)  $2ab$     (3)  $(a-b)^2$     (4)  $a^2 - b^2$
- 

**7.** Quale dei seguenti insiemi è contenuto negli altri tre?

- (1)  $\{x \in \mathbb{R}: x^2 = 0\}$     (2)  $\{x \in \mathbb{R}: x > 0\}$     (3)  $\{x \in \mathbb{R}: x > 0\}$   
(4)  $\{x \in \mathbb{R}: x^2 < 0\}$
- 

**8.** Se  $X$  è un insieme qualunque, quale delle seguenti è certamente vera?

- (1)  $X \setminus \emptyset = \emptyset$     (2)  $X \cap X = X \cup X$     (3)  $X \cap X = \emptyset$   
(4)  $X \setminus X = X$
- 

**9.** Siano  $A, B, C$  insiemi. Allora  $(A \setminus B) \cup C$  è uguale a

- (1)  $(C \setminus B) \cup A$     (2)  $(A \cup C) \setminus (B \setminus C)$     (3)  $(C \setminus A) \cup B$   
(4)  $(A \cup C) \setminus (B \cup C)$
- 

**10.** Sia  $f: \{1, 3, 4\} \rightarrow \{1, 5, 6, 7\}$  una funzione qualunque. Possiamo certamente affermare che:

- (1)  $f$  è surgettiva    (2)  $f$  è bigettiva    (3)  $f$  non è invertibile  
(4)  $f$  non è iniettiva
- 

---

**11.** Sia  $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3\}$  una funzione invertibile tale che  $f^{-1} = f$ . Allora possiamo affermare che:

- (1)  $f(f(1)) = 1$  (2)  $f^{-1}(1) = 1$  (3)  $f(f(1)) = f(1)$  (4)  $f(1) = 1$
- 

**12.** Siano  $a, b, c$  numeri reali positivi. Quale delle seguenti proprietà non è sempre valida?

- (1)  $a^{b+c} = a^c a^b$     (2)  $(a^b)^c = a^{cb}$     (3)  $(a+b)^c = b^c + a^c$   
(4)  $(ab)^c = b^c a^c$
- 

**13.** Quale delle seguenti rette ha pendenza maggiore?

- (1)  $y = \frac{5x-1}{10}$     (2)  $y = x - \frac{5}{10}$     (3)  $y = 10x - 10(5+x)$   
(4)  $y = -\frac{x}{10} + 5$
- 

**14.** Quale delle seguenti funzioni ha come grafico una parabola?

- (1)  $f(x) = (x-1)(2x-1)$     (2)  $f(x) = 2^{x-1}$     (3)  $f(x) = \frac{x-1}{2x-1}$   
(4)  $f(x) = 2x-1$
- 

**15.** Quale delle seguenti equazioni non ha soluzioni?

- (1)  $x^2 + x = 1$     (2)  $x^2 + 1 = x$     (3)  $x^2 + x + 1 = 1$   
(4)  $x^2 - x + 1 = 2$
- 

**16.** Quale delle seguenti affermazioni non è valida per ogni  $x \in \mathbb{R}$ ?

- (1)  $2\frac{x}{2} = x$     (2)  $\sqrt{x^2} = x$     (3)  $2 - (2-x) = x$     (4)  $\log_2 2^x = x$
- 

**17.** Quale dei seguenti numeri è più grande?

- (1)  $2^{100}$     (2)  $\log_2 100$     (3)  $100 + 2$     (4)  $100^2$
- 

**18.** Quale delle seguenti funzioni è decrescente?

- (1)  $(\sqrt{2}-1)^x$     (2)  $1 - 1/x$     (3)  $x^{\sqrt{2}-1}$     (4)  $\log_{\sqrt{2}} x - 1$
- 

**19.** Quale delle seguenti espressioni non è definita per  $x < 0$ ?

- (1)  $(\sqrt{2})x^3$     (2)  $\sqrt{2^x}$     (3)  $(\sqrt{2})^x$     (4)  $x^{\sqrt{2}}$
- 

**20.** La funzione inversa di  $f(x) = 1 - x/2$  è:

- (1)  $g(x) = 2 - 2x$     (2)  $g(x) = x - 1/2$     (3)  $g(x) = 1 + 2x$   
(4)  $g(x) = (x-1)/2$
-