

1) L'area del cerchio avente diametro 10 cm è:

1. $20\pi\text{ cm}^2$
2. $25\pi\text{ cm}^2$
3. $50\pi\text{ cm}^2$
4. $100\pi\text{ cm}^2$
5. non so

2) L'espressione $8^6 + 8^7$ è anche uguale a:

1. 8^{13}
2. 8^{42}
3. 16^{13}
4. $9 \cdot 8^6$
5. non so

3) Il polinomio $x^4 - 16$ è divisibile per:

1. $x - 4$
2. $x + 2$
3. $x^2 - 8$
4. $(x - 2)^2$
5. non so

4) Nel piano cartesiano Oxy l'equazione $x = 0$ individua:

1. la bisettrice del I° quadrante
2. una retta passante per $(1, 0)$
3. l'asse y
4. l'asse x
5. non so

5) Quanto vale un millesimo di 10^{-3} ?

1. 10^6
2. 10^{-6}
3. 1
4. 0
5. non so

6) Dire quante soluzioni ha nell'intervallo $[0, 2\pi]$ l'equazione $\cos 2x = 0$:

1. due
2. tre
3. quattro

4. cinque
5. non so

7) Se x varia nell'insieme dei numeri reali, cioè $x \in R$, allora la funzione

$$f(x) = (1 + \cos x)^2$$

1. è sempre maggiore di zero
2. è sempre diversa da zero
3. è sempre maggiore di uno
4. è sempre non negativa
5. non so

8) Fissato $a \in R$, le soluzioni dell'equazione $(x + a) = (x + a)^2$ sono:

1. due
2. tre
3. infinite
4. nessuna
5. non so

9) Nel piano cartesiano Oxy sono date le rette di equazione $3x - y - 2 = 0$ e $2x + 6y + 7 = 0$; posso concludere che:

1. le rette sono parallele
2. le rette sono perpendicolari
3. le rette sono incidenti in $(1, 1)$
4. una di esse passa per $(1, 0)$
5. non so

10) L'espressione e^{-x^2} con $x \in R$ è anche uguale a:

1. $(e)^{\frac{2}{x}}$
2. $(e^x)^{-2}$
3. $(e^{x^2})^{-1}$
4. $(\frac{1}{e^2})^x$
5. non so

11) In un triangolo rettangolo i cateti misurano 6 cm e 8 cm; indicato con α l'angolo opposto al cateto maggiore, si può affermare che:

1. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$

2. $\sin \alpha = \frac{2}{5}$
3. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$
4. $\tan \alpha = \frac{3}{4}$
5. non so

12) La diagonale di un quadrato è di 4 cm; allora:

1. il perimetro del quadrato è $4\sqrt{2}$ cm
2. l'area del quadrato è $8\sqrt{2}$ cm²
3. il raggio della circonferenza circoscritta è $2\sqrt{2}$ cm
4. il raggio della circonferenza inscritta è $\sqrt{2}$ cm
5. non so

13) Le soluzioni della disequazione $(x - 1)^2(x + 1) > 0$ sono gli $x \in R$ tali che:

1. $x \neq 1$
2. $-1 < x < 1$
3. $x > -1$ e $x \neq 1$
4. tutti gli $x \in R$
5. non so

14) La proposizione "Un rettangolo ha le diagonali uguali" è logicamente equivalente a:

1. "Condizione necessaria affinché un quadrilatero abbia le diagonali uguali è che sia un rettangolo"
2. "Condizione sufficiente affinché un quadrilatero abbia le diagonali uguali è che sia un rettangolo"
3. "Condizione necessaria affinché un quadrilatero non sia un rettangolo è che non abbia le diagonali uguali"
4. "Condizione sufficiente affinché un quadrilatero sia un rettangolo è che abbia le diagonali uguali"
5. non so

15) Se $P(t) = 3t^2 - 4t + 2$ allora:

1. l'equazione $P(t) = 0$ ha due soluzioni reali distinte
2. la disequazione $P(t) < 0$ è verificata per ogni $t < 0$
3. $P(1) = 1$

4. $P(-101) = -30201$
5. non so

16) Se n è un numero naturale ($n = 1, 2, 3, \dots$) allora $n(n+1)$ è:

1. pari solo se n è pari
2. dispari solo se n dispari
3. sempre pari
4. sempre dispari
5. non so

17) Nel piano cartesiano Oxy l'insieme dei punti soddisfacenti l'equazione $xy = 0$ è rappresentato da:

1. l'origine degli assi
2. l'unione di due rette
3. la bisettrice del II e IV quadrante
4. un'iperbole equilatera
5. non so

18) Se $a, b \in R$ sono tali che $a^2 + b^2 = 0$ allora:

1. $\frac{a}{b} < 0$
2. $a - b = 0$
3. $\frac{a^2}{b^2} = -1$
4. $a^2 b^2 > 0$
5. non so

19) Se $a, b, c \in R$, con $c \neq 0$, allora la disuguaglianza $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ è verificata se:

1. $a < b$ qualunque sia $c \neq 0$
2. $ac < bc$ qualunque sia $c \neq 0$
3. $a < b$ qualunque sia $c < 0$
4. se $a < b < c < 0$
5. non so

20) Fra i seguenti numeri reali $\frac{3}{4}$, $\sqrt{5}$, $0,314$, $1,5\bar{1}$, $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt{225}$ quelli razionali sono:

1. $\frac{3}{4}$, $0,314$, $1,5\bar{1}$, $\sqrt{225}$

2. $\frac{3}{4}$, $\sqrt{5}$, $1,5\bar{1}$, $\sqrt{225}$
3. $\frac{3}{4}$, $0,314$, $\sqrt{225}$, $\frac{\pi}{2}$
4. $\frac{3}{4}$, $0,314$, $1,5\bar{1}$, $\frac{\pi}{2}$
5. non so

21) Un'urna contiene solo palline bianche e palline nere; le palline nere sono 75 e sono i $\frac{5}{3}$ delle bianche. L'urna contiene in tutto:

1. 120 palline
2. 100 palline
3. 45 palline
4. 125 palline
5. non so

22) L'uguaglianza $\ln a^2 = 2 \ln a$ è verificata:

1. per ogni $a \in R$
2. per ogni $a \neq 0$
3. per ogni $a \geq 0$
4. per ogni $a > 0$
5. non so

23) Il numero $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^5$ è anche uguale a:

1. $\frac{1}{\sqrt[5]{2}}$
2. $\frac{1}{\sqrt[10]{2}}$
3. $\frac{\sqrt[5]{2}}{4}$
4. $\frac{\sqrt{2}}{8}$
5. non so

24) L'uguaglianza $\sqrt{(a+2)^2} = a+2$ è verificata:

1. solo se $a = -2$
2. per ogni $a \geq -2$
3. per ogni $a < -2$

4. per ogni $a \in R$
5. non so

25) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali:

$$10^{-3}, -10^3, \frac{1}{10^{-3}}, -3 \cdot 10^{-3}$$

1. $-10^3, -3 \cdot 10^{-3}, 10^{-3}, \frac{1}{10^{-3}}$
2. $-3 \cdot 10^{-3}, -10^3, \frac{1}{10^{-3}}, 10^{-3}$
3. $-10^3, 10^{-3}, \frac{1}{10^{-3}}, -3 \cdot 10^{-3}$
4. $-3 \cdot 10^{-3}, -10^3, 10^{-3}, \frac{1}{10^{-3}}$
5. non so

26) Nel campo dei numeri reali l'equazione $x + \frac{1}{x} = \frac{1}{x}$ è tale che:

1. ha due soluzioni
2. ha come soluzione $x = 0$
3. ha infinite soluzioni
4. non ha soluzioni
5. non so

27) Nel piano cartesiano Oxy l'equazione $2x^2 + 2y^2 + 5x - 6y = 0$ individua:

1. una circonferenza di centro l'origine
2. una circonferenza di centro $\left(-\frac{5}{4}, \frac{3}{2}\right)$
3. una circonferenza passante per $(2, 2)$
4. una circonferenza di raggio $\frac{1}{4}$
5. non so

28) In un foglio sono disegnati alcuni triangoli. Si sa che "Non tutti i triangoli disegnati sono isosceli". Posso allora dire che:

1. "Nessuno dei triangoli è equilatero"

2. "Almeno uno dei triangoli è ottusangolo"
3. "Nessuno dei triangoli è isoscele"
4. "Almeno uno dei triangoli è scaleno"
5. non so

29) La disequazione $x + 2 \geq |x|$ è verificata:

1. solo se $x \geq 0$
2. per ogni $x \geq -1$
3. per ogni $x \leq 1$
4. per ogni $x \in R$
5. non so

30) L'espressione $-3 \ln a$ con $a > 0$, è anche uguale a:

1. $\frac{1}{\sqrt[3]{\ln a}}$
2. $\frac{1}{(\ln a)^3}$
3. $\frac{1}{\ln (a)^3}$
4. $\ln \left(\frac{1}{a^3} \right)$
5. non so