

m1) Il numero $10^{(\log_{10} 13)^2}$ è uguale a:

- a) $100^{\log_{10} 13}$
- b) $10^{2\log_{10} 13}$
- c) $13^{\log_{10} 13}$
- d) $13^{(\log_{10} 13)^2}$

m2) Il numero $\frac{3^{103} + 9^{52}}{18^{30}}$ è uguale a:

- a) $\frac{3^{147}}{2}$
- b) $\frac{3^{43}}{2^{28}}$
- c) $\frac{3^{155}}{18^{30}}$
- d) $\frac{9^{129}}{6^{10}}$

m3) La disequazione $x(\sqrt{\log_{10} x} + 1) > 0$ è soddisfatta:

- a) per $0 \leq x \leq 1$
- b) per $x \geq 1$
- c) per $x > 10$
- d) per $x > 0$

m4) La disequazione $x\sqrt{x^2 + 1}$ è soddisfatta:

- a) per $x \leq 0$
- b) per $x \leq 1$
- c) per $x \leq 0$ oppure $x \geq 1$
- d) per $x \leq -1$

m5) Se a è un numero reale non nullo e b è un numero reale qualsiasi tali che $\frac{1}{a} < b$, quali delle seguenti relazioni è sicuramente vera?

- a) $\frac{1}{a^2} > b^2$
- b) $\frac{ab-1}{a}$
- c) $a > \frac{1}{b}$
- d) $ab > 1$

m6) Il radicale algebrico $\sqrt[3]{a^6 b^2}$ corrisponde a:

- a) $ab^{\frac{1}{2}} \sqrt[3]{a^2 b}$
- b) $a(\sqrt[3]{a^2 b^2})$
- c) $a^2(\sqrt[3]{a^2 b^2})$

d) $a^2(\sqrt[3]{b^2})$

m7) **Quale delle seguenti uguaglianze è corretta?**

a) $\frac{3x}{x^2+3} = \frac{x}{x^2+1}$

b) $\frac{3x}{x^2+3} = \frac{x^2+3}{3x}$

c) $\frac{3x}{x^2+3} = \frac{x}{\frac{x^2}{3}+1}$

d) $\frac{3x}{x^2+3} = \frac{3}{x+3}$

m8) **Centomila moltiplicato per un millesimo è uguale a:**

a) cento

b) cento milioni;

c) un centomillesimo;

d) un centesimo;

m9) **La somma degli angoli interni di un pentagono non regolare:**

a) ha il valore 1080 gradi

b) ha il valore 540 gradi

c) ha il valore 360 gradi

d) il valore dipende dalla lunghezza dei lati

m10) **La sfera inscritta in un cubo il cui lato misura 10 cm ha un volume pari a:**

a) $\frac{500\pi}{3} \text{ cm}^3$

b) $100\pi \text{ cm}^3$

c) $\frac{150\pi}{3} \text{ cm}^3$

d) $\frac{125}{3} \text{ cm}^3$

m11) **Per quale valore del parametro k la funzione $y = 4x^4 - (7 + k)x^3 + 11x^2 - 1$ è pari?**

a) $k = 4$

b) $k = -4$

c) $k = 7$

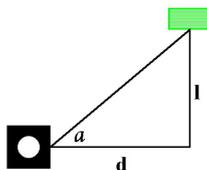
d) $k = -7$

m12) **La retta di equazione $y = 4x$:**

a) passa per l'origine degli assi

b) è parallela all'asse x

- c) è parallela all'asse y
d) passa per il punto $(4, 8)$
- m13) **La curva di equazione $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ è:**
- a) una retta
b) una circonferenza
c) una parabola
d) un'ellisse
- m14) **Sia $f(x) = x^4$, risulta $f(x_1) < f(x_2)$ per ogni coppia di numeri reali x_1, x_2 tali che:**
- a) $0 < x_1 < x_2$
b) $x_1 < x_2 < 0$
c) $x_1 < 0 < x_2$
d) $x_2 < 0 < x_1$
- m15) **$\log_3 \frac{1}{81}$ vale:**
- a) 4
b) -4
c) $\frac{1}{4}$
d) $-\frac{1}{4}$
- m16) **Quanto vale x sapendo che $\log_3 x = 3$?**
- a) 2
b) 3
c) -3
d) 27
- m17) **La soluzione della disequazione $\log_{\frac{1}{2}} x < \log_{\frac{1}{2}} 4$ è**
- a) $x < \frac{1}{2}$
b) $x > \frac{1}{2}$
c) $x < 4$
d) $x > 4$
- m18) **Una macchina fotografica si trova a distanza d dalla base di un'asta porta bandiera di lunghezza l . Una bandiera viene alzata fino al termine dell'asta. L'angolo di inclinazione a da dare alla macchina fotografica affinché possa fotografare la bandiera è tale che:**



a) $\cos a = \frac{\sqrt{l^2+d^2}}{l}$

b) $\cos a = \frac{l}{\sqrt{l^2+d^2}}$

c) $\cos a = \frac{\sqrt{l^2+d^2}}{d}$

d) $\cos a = \frac{d}{\sqrt{l^2+d^2}}$

m19) **L'equazione** $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ **ha soluzioni:**

a) $x_1 = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, x_2 = \frac{2}{3}\pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

b) $x \in \mathbb{R}$

c) $x_1 = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi, x_2 = \frac{5}{4}\pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

d) $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

m20) **La soluzione della disequazione** $\cos x < 0$ **è:**

a) $x \in \mathbb{R}$

b) $\frac{\pi}{2} + 2k\pi < x < \frac{3}{2}\pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

c) $\frac{\pi}{2} + 2k\pi < x < \frac{2}{3}\pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

d) $\frac{\pi}{3} + 2k\pi < x < \frac{2}{3}\pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$