

PLS 2012 – Laboratorio di orientamento  
4 – Leggi esponenziali

Rispondere senza usare strumenti di calcolo elettronici,  
se no è inutile!

1) Quali delle seguenti affermazioni è vera?

- (A)  $3^{40} > 81^{10}$   
(B)  $3^{40} < 81^{10}$

- (C)  $3^{40} = 81^{10}$   
(D)  $3^{40}$  e  $81^{10}$  non sono confrontabili
- 

2) Il numero  $\sqrt{2}^{\sqrt{5}}$  è uguale a

- (A)  $2^{5/4}$   
(B)  $2^{1/2+\sqrt{5}}$   
(C)  $2^{5\sqrt{5}}$   
(D)  $2^{5/\sqrt{2}}$

- (E)  $2^{2\sqrt{5}}$   
(F) nessuna delle altre risposte è corretta  
(G)  $\sqrt{2} 2^5$   
(H)  $2^{\sqrt{5}/5}$   
(I)  $\sqrt{2^5}$
- 

3) Sia  $x = \frac{(3^{-5} \times 2^7)^{3/2}}{2^{-1/2} \times 3\sqrt{3}}$ . Allora

- (A)  $x = 16 \left(\frac{2}{3}\right)^6$   
(B)  $x = 2 \left(\frac{2}{3}\right)^6$   
(C)  $x = 2 \left(\frac{2}{3}\right)^9$

- (D)  $x = 64 \left(\frac{2}{3}\right)^6$   
(E)  $x = 4 \left(\frac{2}{3}\right)^9$   
(F) nessuna delle altre risposte è corretta
-

4) Siano  $a$  e  $b$  due numeri tali che  $25^a = 16$  e che  $25^b = 4$ . Quanto vale  $25^{a-b}$ ?

(A) 12

(C) 8

(B) 4

(D) nessuna delle altre risposte è corretta

---

5) Sapendo che  $25^a = 16$  e ricordando che  $5^2 = 25$ , quanto vale  $5^a$ ?

(A)  $16/5$

(E) nessuna delle altre risposte è corretta

(B) 8

(F)  $16/\sqrt{2}$

(C)  $16/25$

(G) 4

(D)  $16/\sqrt{5}$

(H)  $16 - \sqrt{5}$

---

6) L'equazione  $9^x = -3$

(A) ha una sola soluzione

(B) ha due soluzioni distinte

(C) non ha soluzioni

(D) ha due soluzioni coincidenti

---

7) La disequazione  $3^x > 3$  è risolta da

(A)  $x \in (-1, 1)$

(B) qualunque  $x \in \mathbb{R}$

(C)  $x > 0$

(D)  $x > 1$

(E)  $x < 1$

(F) nessun valore di  $x$

(G)  $x > \pm 1$

(H)  $x > 1$  e  $x < -1$

---

8) La disequazione  $1/4^x > 2$  è risolta da

(A)  $x < 1/\sqrt{2}$

(B)  $x < -2$

(C) qualunque  $x \in \mathbb{R}$

(D)  $x > 1/\sqrt{2}$

(E)  $x < 1/2$

(F) nessun valore di  $x$

(G)  $x > -1/2$

(H)  $x < 2$

(I)  $x < -1/2$

(J)  $x > 1/2$

(K)  $x > -2$

(L)  $x > 2$

---

9) Siano  $a$  e  $c$  due numeri tali che  $0 < a < c$ ; qual è la soluzione della disequazione  $(x + a)e^{x-c} > 0$ ?

(A)  $x \in (-c, a)$

(B)  $x \in (a, +\infty)$

(C)  $x < -a$  e  $x > c$

(D)  $x < a$  e  $x > c$

(E)  $x \in (-a, c)$

(F)  $x \in (-\infty, -a)$

(G)  $x \in (a, c)$

(H)  $x \in (-\infty, a)$

(I)  $x \in (-a, +\infty)$

---

10) Nelle figure seguenti sono rappresentati i grafici di alcune funzioni. Tra essi, ci sono quelli di  $f(x) = 3^{-x}$  e  $g(x) = 1/4^{-x}$ ; quali sono? Si tenga presente che, per esigenze grafiche, i due assi non sono nella stessa scala.

grafico 1

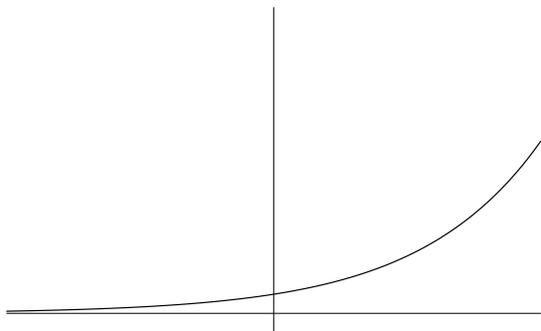


grafico 2

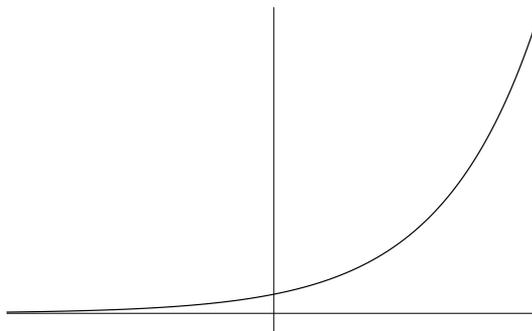


grafico 3

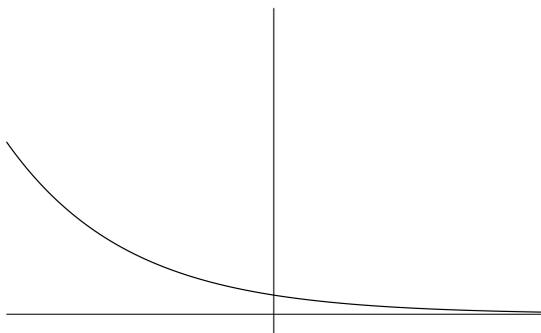
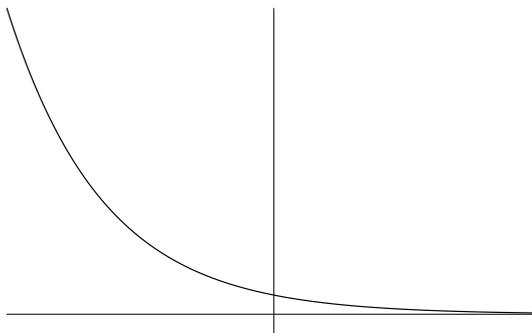


grafico 4



- (A) il grafico di  $f$  è il n. 3, quello di  $g$  è il n. 2  
 (B) il grafico di  $f$  è il n. 4, quello di  $g$  è il n. 2  
 (C) il grafico di  $f$  è il n. 3, quello di  $g$  è il n. 1  
 (D) il grafico di  $f$  è il n. 4, quello di  $g$  è il n. 3  
 (E) il grafico di  $f$  è il n. 4, quello di  $g$  è il n. 1  
 (F) il grafico di  $f$  è il n. 3, quello di  $g$  è il n. 4

Risposte (copia per lo studente):

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

**Risposte (da consegnare):**

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Cognome</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Nome</b>    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Firma:**