

**PLS 2012 – Laboratorio di orientamento**  
**6 – Potenze**

1) Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

a)  $(-7)^{-6}/(-7)^{-2} = -7^3$

b)  $((-5)^{-2})^{-1} = 5^2$

c)  $((-7)^{-3})^{-5} = -7^{-15}$

(A) tutte

(C) solo a

(E) a e b

(G) b e c

(B) solo c

(D) solo b

(F) nessuna

(H) a e c

---

2) Il numero  $0.0008/500$  è

(A)  $1.6 \times 10^{-6}$

(C)  $4 \times 10^{-8}$

(E)  $4 \times 10^{-6}$

(B)  $1.6 \times 10^{-5}$

(D)  $1.6 \times 10^{-7}$

(F)  $4 \times 10^{-7}$

---

3) Il numero  $\sqrt{3.6 \times 10^{-9}}$  è uguale a

(A)  $0.6 \times 10^{-3}$

(C)  $6 \times 10^{-4}$

(E)  $0.6 \times 10^{-9/2}$

(G) nessuno di questi

(B)  $0.6 \times 10^{-7}$

(D)  $6 \times 10^{-3}$

(F)  $6 \times 10^{-9/2}$

(H)  $6 \times 10^{-5}$

---

4) La funzione  $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$  assume valori negativi per

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

(E)  $x < \pm 1$

(B) nessun  $x$

(F)  $-1 < x < 1$

(C)  $x > 0$

(G)  $x < 0$

(D) qualunque  $x$

(H)  $x > \pm 1$

---

5) Quanti sono i numeri di tre cifre che si possono scrivere usando solo le cifre 1, 3, 5, 7, 9?

- (A) 15  
(B) 120

- (C) 10  
(D) 243

- (E) 24  
(F) 125
- 

6) Qual è il reciproco di  $x^{3/4}$ ?

- (A)  $-\sqrt[3]{x^4}$   
(B)  $1/\sqrt[3]{x^4}$

- (C)  $-x^3/x^4$   
(D)  $\sqrt[3]{x^4}$

- (E)  $\sqrt[4]{x^3}$   
(F)  $1/\sqrt[4]{x^3}$
- 

7) Si consideri la funzione  $f(x) = x^{3/4}$ , definita per  $x \geq 0$ . La sua funzione inversa è  $f^{-1}(x) =$

- (A)  $\sqrt[3]{x^4}$   
(B)  $-x^3/x^4$

- (C)  $1/\sqrt[4]{x^3}$   
(D)  $-\sqrt[3]{x^4}$

- (E)  $\sqrt[4]{x^3}$   
(F)  $1/\sqrt[3]{x^4}$
-

8) La legge di Stefan-Boltzmann afferma che la potenza  $P$  irradiata da un corpo a temperatura assoluta  $T$  è  $P = \varepsilon\sigma ST^4$ , dove  $S$  è la misura della superficie,  $\sigma$  è la costante di Stefan-Boltzmann, e  $\varepsilon$  è una costante che dipende dalla natura della superficie. Se alla temperatura  $T_0 = 300$  K la potenza irradiata è  $P_0$ , a quale temperatura la potenza sarà il doppio?

- (A)  $\sqrt[4]{2} \times 300$  (D) 600  
(B) 1200 (E)  $300^4$   
(C)  $\sqrt{300}$  (F)  $\sqrt[4]{300}$
- 

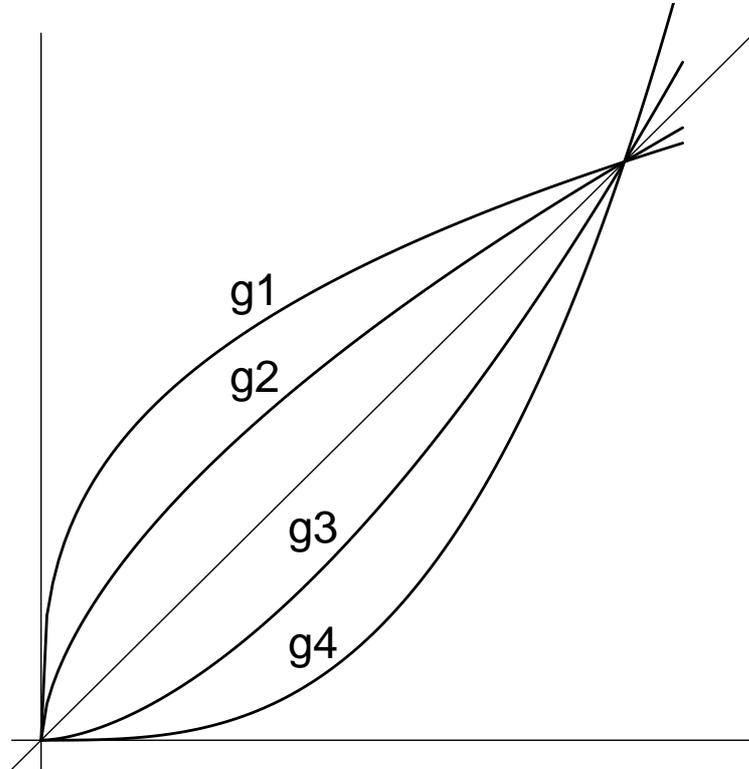
9) Sia  $S$  una semisfera. Se il raggio viene aumentato del 50%, la sua superficie aumenta del

- (A) 25% (C) 100% (E) 2500%  
(B) 75% (D) 125% (F) 50%
- 

10) L'unità di misura della potenza è il watt. Ricordando che l'energia ha le dimensioni di una potenza per un tempo, o, equivalentemente, quelle di una forza per uno spostamento, e che la forza ha le dimensioni di una massa per una accelerazione, a quale combinazione di m, s, kg corrisponde un watt?

- (A)  $\text{kg m}^2 \text{s}^{-3}$  (D)  $\text{kg m s}^{-1}$  (G)  $\text{kg m}^{-1} \text{s}^{-1}$   
(B)  $\text{kg m}^{-1} \text{s}$  (E)  $\text{kg}^2 \text{m}^{-2} \text{s}^3$  (H)  $\text{kg m s}$   
(C)  $\text{kg m}^2 \text{s}^2$  (F)  $\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}$  (I)  $\text{kg m s}^{-2}$
-

11) Considera le funzioni  $f_1(x) = x^{5/3}$ ,  $f_2(x) = x^{3/5}$ , e  $f_3(x) = x^{1/3}$ , nella sola semiretta reale  $x \geq 0$ . Quali sono i loro grafici?



- (A)  $f_1$ : g1,  $f_2$ : g3,  $f_3$ : g3
- (B)  $f_1$ : g4,  $f_2$ : g2,  $f_3$ : g1
- (C)  $f_1$ : g1,  $f_2$ : g2,  $f_3$ : g3
- (D)  $f_1$ : g2,  $f_2$ : g3,  $f_3$ : g4

- (E)  $f_1$ : g1,  $f_2$ : g2,  $f_3$ : g4
- (F)  $f_1$ : g3,  $f_2$ : g1,  $f_3$ : g2
- (G)  $f_1$ : g4,  $f_2$ : g1,  $f_3$ : g2
- (H)  $f_1$ : g3,  $f_2$ : g2,  $f_3$ : g1

Risposte (copia studente)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Cognome																	
Nome																	

Risposte (copia docente)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Cognome																			
Nome																			

Risposte (copia docente)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Cognome																			
Nome																			

Risposte (copia docente)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Cognome																			
Nome																			