



7. Si consideri la serie geometria di primo termine  $a$  e ragione  $r$ . Se la somma di tale serie è 4 e il secondo termine è  $\frac{3}{4}$ , allora una possibile scelta di  $a$  ed  $r$  è:

(A)  $a = \frac{7}{4}, r = \frac{3}{7}$

(B)  $a = 2, r = \frac{3}{4}$

(C)  $a = \frac{3}{2}, r = \frac{1}{2}$

(D)  $a = 3, r = \frac{1}{4}$

(E)  $a = 1, r = \frac{1}{4}$

8. Quale disuguaglianza è vera per tutti i reali  $x \in (0, 1)$ ?

(A)  $e^x < 1 + x$     (B)  $\ln(1 + x) < x$     (C)  $x < \sin x$   
 (D)  $x < \ln x$     (E)  $x + 1 < e^{-x}$

9. 100 palline sono numerate da 1 a 100 e sono poste in un'urna. Si estraggono 4 palline dall'urna, senza reimmissione. Qual è la probabilità che il numero della prima pallina estratta è più alto del numero presente sull'ultima?

(A)  $5/4$     (B)  $1/2$     (C)  $0$     (D)  $49/50$     (E)  $4/5$

10. Quali sono le misure dei lati del rettangolo avente area massima inscrivibile nell'ellisse di equazione:

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1?$$

(A)  $2 \times 3$

(B)  $2\sqrt{3} \times 3\sqrt{3}$

(C)  $3 \times \frac{3}{2}\sqrt{3}$

(D)  $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}$

(E)  $\sqrt{2} \times \frac{3}{2}\sqrt{2}$