



(5) Sia  $E$  l'insieme degli  $\alpha > 0$  per cui l'integrale  $\int_0^{+\infty} \frac{x^{2\alpha} \arctan(x^\alpha)}{(x^3 + 1)x^2} dx$  risulta convergente. Quale tra le seguenti affermazioni è vera?

(A)  $]0, +\infty[ \subseteq E$ .

(B)  $E = \emptyset$ .

(C)  $]1, 2[ \subseteq E$ .

(D)  $4 \in E$ .

---

(6) Nella pentola vengono buttati a cuocere 30 fusilli, 50 penne e 20 maccheroni. Con la prima forchettata si infilzano tre pezzi. Qual è la probabilità che siano uno per tipo?

(A)  $\frac{30 \cdot 50 \cdot 20}{100 \cdot 99 \cdot 98}$ .

(B)  $\binom{100}{30} \cdot \binom{70}{50}$ .

(C)  $\frac{30 \cdot 50 \cdot 20 \cdot 6}{100 \cdot 99 \cdot 98}$ .

(D)  $\frac{30 \cdot 50 \cdot 20}{100!}$ .

---

(7) Quale delle seguenti funzioni ha massimo assoluto?

(A)  $e^x - x$ .

(B)  $e^x + x$ .

(C)  $\log x - x$ .

(D)  $\log x + \operatorname{sen} x$ .

---