

1) Due cubetti di legno con gli spigoli rispettivamente di 4 e 5, verniciati di verde, vengono tagliati con piani parallele alle facce in cubetti di spigolo unitario. I cubetti ottenuti dal cubo di spigolo 4 vengono messi nel sacchetto A e i cubetti ottenuti dal cubo di spigolo 5 vengono messi nel sacchetto B. E' più probabile estrarre a caso un cubetto con due facce verdi dal sacchetto A o un cubetto con una faccia verde dal sacchetto B ? Spiega bene il tuo ragionamento.

---

2) Un sacchetto contiene 500 palline numerate da 1 a 500. Qual è la probabilità di estrarre una pallina con numero che non sia né un multiplo di 6 né un multiplo di 8? Usa la formula della somma logica di eventi. Spiega bene il tuo ragionamento

---

3) Calcolare la probabilità con il lancio di 2 dadi che:

- i risultati differiscano di 1 e la loro somma sia maggior di 6
  - i risultati differiscano di 2 o la loro somma sia minore di 6. ( si intende la somma logica)
- 

4) Data l'equazione  $m x^2 + (1 - m)x = 1$  con  $m \neq 0$  determina i valori di  $m$  (se esistono) per cui:

- le radici sono reali e distinte
  - la somma delle radici è nulla
  - la somma delle soluzioni è maggiore di 6
  - la somma dei reciproci delle soluzioni è 4
  - una radice nulla - spiega bene il tuo ragionamento
- 

5) Risolvi le seguenti equazioni fratte e scrivi i risultati razionalizzati

$$\text{A) } \frac{x - \sqrt{2}}{x + \sqrt{2}} + \frac{3 - 4x}{2x + 2\sqrt{2}} - \frac{x + 4}{x^2 - 2} = 1$$

$$\text{B) } \frac{2x + 5}{6x^2 - 13x - 5} = \frac{5x}{3x + 1}$$

---

6) Per quali valori del parametro  $k$  l'equazione  $x + \frac{1}{x} = k$  ammette soluzioni ?

---

7) Scrivi un polinomio di quinto grado in forma normale che abbia le seguenti radici:  $x = 0, x = 1, x = -1, x = \pm\sqrt{5}$ . Tale polinomio è unico ? Argomenta il tuo ragionamento.

---

8) Senza risolvere l'equazione  $a x^2 + b x + c = 0$  scrivere l'equazione di secondo grado che ha per radici:

- gli opposti dei valori delle radici dell'equazione data
- i reciproci dei valori delle radici dell'equazione data

e spiega bene il tuo ragionamento.

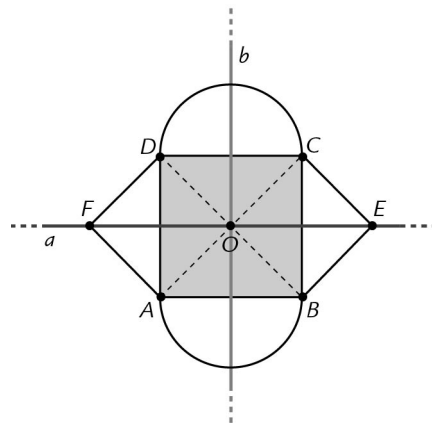
---

**9. Decidi se le seguenti affermazioni sono vere o false spiegando bene la tua risposta:**

1) Ogni isometria conserva le direzioni	V	F	
2) Ogni isometria conserva il parallelismo	V	F	
3) La traslazione è una trasformazione involutoria	V	F	
4) Data due rette incidenti e distinte $r$ ed $s$ , non è possibile trovare una traslazione che trasforma una nell'altra	V	F	
5) Non esiste alcuna rotazione che conserva la direzione.	V	F	
6) Tutte le rette che passano per il centro di una rotazione sono unite	V	F	

**10) Facendo riferimento alla figura geometrica qui sotto rappresentata, stabilisci se essa è o meno invariante rispetto alle seguenti trasformazioni, motivando adeguatamente le tue risposte.**

- Una rotazione di  $180^\circ$  attorno a  $O$
- Una rotazione di  $90^\circ$  attorno a  $O$
- Una simmetria assiale rispetto alla retta  $AC$
- Una simmetria assiale rispetto alla retta  $a$
- Una simmetria assiale rispetto alla retta  $b$



esercizi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
o										
punti	1	0,70	1	1	1	0,80	0,70	1	1,20	0,60

**Punteggio minimo 1 – massimo 10**