

**Verifica di Matematica 2<sup>a</sup>C Scientifico 11/12/2019**

Nome e cognome \_\_\_\_\_

*Punteggio di partenza: 2/10.*

**Esercizio 1.** Risolvere il seguente sistema lineare al variare del parametro reale  $a$ : 
$$\begin{cases} x - ay = 1 \\ ax - 9y = a \end{cases}$$

**Esercizio 2.** Si risolva l'equazione 
$$\frac{x+2}{x^2-3x+2} + \frac{x+2}{1-x} = -\frac{7}{6}$$

**Esercizio 3.** Determinare i valori del parametro reale  $k$  in modo che la somma dei reciproci delle soluzioni reali dell'equazione  $x^2 - 2kx - 4 = k^2 - 2x$  sia uguale a  $-\frac{1}{4}$ .

**Esercizio 4.** Vittorio deve risolvere l'equazione  $6x^3 + 51x^2 + 21x - 24 = 0$ . Il professore gli dice che una soluzione è  $x_1 = -1$ . Quali sono le altre due soluzioni dell'equazione?

**Esercizio 5.** Si consideri un dado non truccato a 12 facce che viene lanciato 10 volte.

- Qual è la probabilità di non ottenere neanche un "12"?
- Qual è la probabilità di ottenere almeno due volte "12"?

**Esercizio 6.** In un sacchetto ci sono 4 palline verdi e le altre blu. Se vengono estratte due palline senza reinserimento, la probabilità di ottenerne due di colore diverso è uguale a  $\frac{24}{45}$ . Quante sono le palline blu?

**Esercizio 7.** Si consideri nel piano cartesiano il triangolo individuato dal sistema 
$$\begin{cases} y \leq 3 \\ 3x + y \geq 0 \\ 3x - 4y \leq 0 \end{cases} .$$

- Qual è il perimetro del triangolo? Qual è l'area del triangolo?
- Ricorrendo ai vettori e al prodotto scalare, determinare le ampiezze degli angoli del triangolo.
- Determinare le coordinate del baricentro, dell'ortocentro e del circocentro.

**Esercizio 8.** Facendo riferimento alla figura, si vuole determinare  $x$  in modo che il recinto, per cui abbiamo a disposizione 20 metri di rete, abbia area pari a  $28 \text{ m}^2$ . Si noti che, per costruire il recinto, è possibile sfruttare un muro (orizzontale in figura).

