

Corso di laurea in Geologia
Istituzioni di matematiche
Esercizi n. 3

1. Dato il punto $P = (2, 3)$ del piano e il vettore $v = (2, 3)$, trovare l'equazione in forma parametrica della retta passante per P e parallela al vettore v . Scrivere poi l'equazione della retta in forma implicita.
2. Dato il punto $P = (-1, 1)$ del piano e il vettore $v = (2, -3)$, trovare l'equazione in forma implicita della retta passante per P e perpendicolare al vettore v . Scrivere poi l'equazione della retta in forma parametrica.
3. Data la retta r di equazione $2x + y - 3 = 0$, trovare l'equazione della retta ad essa parallela passante per $A = (3, 3)$ e la retta ad essa ortogonale passante sempre per A .
4. Trovare l'equazione cartesiana del piano passante per il punto $(1, -1, 0)$ e ortogonale al vettore $v = (-2, -1, 3)$. Trovare poi l'equazione del piano in forma parametrica.
5. Trovare l'equazione parametrica del piano passante per il punto $P = (3, 3, 1)$ e parallelo ai vettori $v = (1, -1, 2)$ e $w = (2, 2, 0)$. Scrivere poi l'equazione in forma cartesiana.
6. Dato il piano di equazione in forma parametrica:

$$\begin{cases} x &= & 2\lambda + \mu + 1 \\ y &= & -3\lambda + 2\mu - 1 \\ z &= & 4\lambda - \mu - 2 \end{cases}$$

trovare l'equazione (in forma parametrica) della retta dello spazio perpendicolare al piano e passante per il punto $(0, 0, 1)$.

7. Trovare il piano passante per i seguenti tre punti dello spazio: $(1, 1, 1)$, $(1, 2, 3)$, $(0, 1, 0)$.
8. Trovare l'equazione in forma parametrica della retta r dello spazio passante per i punti $(0, 1, 1)$ e $(2, 1, 0)$.
9. Sia r_1 la retta dello spazio passante per i punti: $(1, 1, 0)$ e $(1, 2, 1)$ e r_2 la retta passante per i punti $(0, 2, 3)$ e $(3, 2, 3)$. Trovare la retta dello spazio ortogonale sia a r_1 sia a r_2 .