

Scheda Attività

MOTO CIRCOLARE UNIFORME

TARGET

Studiare quantitativamente il moto circolare uniforme

PREREQUISITI

Conoscere i codici colore utilizzati da ozobot.

LIVELLO

Grado 1 (in programmazione) 5 (in scienze).

RAGGRUPPAMENTO

Studente singolo o gruppi da 2 a 4 studenti.

MATERIALI

- Ozobot Bit o Evo, 1 per gruppo o individuo
- Cronometro
- schede operative

DURATA DELL'ATTIVITA'

45-60 minuti

VOCABOLARIO

Ozobot Bit o Evo - Piccolo robot che può seguire linee disegnate o può essere programmato utilizzando codici visivi o tramite il linguaggio di programmazione OzoBlockly

Codici colore: sequenza di colori che vengono interpretate da ozobot come codice di programma (vedi scheda allegata).

Moto circolare uniforme: un moto si dice circolare uniforme quando il corpo percorre una traiettoria circolare con una velocità costante in modulo.

Periodo: tempo impiegato dal corpo per percorrere una circonferenza completa. si misura in secondi (s).

Frequenza: numero di circonferenze percorse in un'unità di tempo. Si misura in Hertz (Hz) corrispondente a 1/s.

Velocità: rapporto tra spazio percorso e tempo impiegato.

Circonferenza: luogo geometrico piano dei punti equidistante da un punto fisso chiamato centro.

Diametro: segmento (passante per il centro della circonferenza e avente come estremi due punti sulla circonferenza stessa).

Raggio: distanza tra il centro della circonferenza e un qualunque punto sulla stessa.

Pi greco: rapporto tra la circonferenza e il suo diametro. Il suo valore è di **circa 3,14**.

Numero di cicli: numero di circonferenze complete percorse durante l'esperimento.

START

Ad ogni gruppo di lavoro vengono consegnate tre schede operative e con ciascuna di queste vengono realizzate quattro test a velocità differenti.



Primo test - Velocità SLOW

Ozobot viene posizionato sul marker START corrispondente alla posizione FAST e lanciato il programma premendo il tasto corrispondente sul robot.

Quando ozobot passa dalla posizione TIMING lo studente fa partire il proprio cronometro. Dopo 5 cicli, si ferma il cronometro e si registra il valore di tempo nella tabella.

Secondo test - Velocità CRUISE

Ozobot viene posizionato DIRETTAMENTE SULLA CIRCONFERENZA in una posizione lontana da TIMING. successivamente, viene lanciato il programma premendo il tasto corrispondente sul robot.

Quando ozobot passa dalla posizione TIMING lo studente fa partire il proprio cronometro. Dopo 5 cicli, si ferma il cronometro e si registra il valore di tempo nella tabella.

Terzo test - Velocità FAST

Ozobot viene posizionato sul marker START corrispondente alla posizione SLOW e lanciato il programma premendo il tasto corrispondente sul robot.

Quando ozobot passa dalla posizione TIMING lo studente fa partire il proprio cronometro. Dopo 5 cicli, si ferma il cronometro e si registra il valore di tempo nella tabella.

Primo test - Velocità TURBO

Ozobot viene posizionato sul marker START corrispondente alla posizione TURBO e lanciato il programma premendo il tasto corrispondente sul robot.

Quando ozobot passa dalla posizione TIMING lo studente fa partire il proprio cronometro. Dopo 5 cicli, si ferma il cronometro e si registra il valore di tempo nella tabella.

Raccolti i dati relativi ai tempi di percorrenza i ozobot, i ragazzi completano la tabella determinando i dati mancanti.

RICORDA

La velocità di un corpo si ottiene facendo il rapporto tra spazio percorso e tempo impiegato.

