



Educazione stradale

**Istruzioni per l'esperimento – Misurare il tempo di reazione
Esperimento base, senza computer**

Ciclo 3, studenti dai 12 ai 15 anni

Argomento: Distanza d'arresto e fattori di influenza

Ambito didattico: Matematica, scienze naturali

Competenze: MSN 36-37

Esperimento - Misurare il tempo di reazione - Base, senza computer

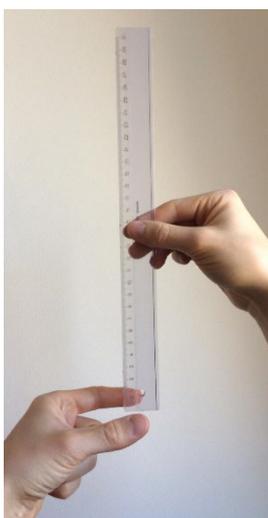
Introduzione

In questo esperimento, puoi misurare il tuo tempo di reazione con l'aiuto del tuo gruppo. Una volta con distrazione, una volta senza distrazione.

Materiale

- Righello (idealmente 50 cm, va bene anche 30 cm)
 - Protocollo di prova stampato
-

Svolgimento



1. Tenere il righello in modo tale che le dita di chi deve afferrarlo siano esattamente vicino allo "0" e la mano sia aperta di circa 5 cm (è importante che l'apertura della mano sia uguale per tutte le misurazioni), come da foto a sinistra.
 2. Lasciar cadere il righello senza preavviso e prendere nota di quanti cm è caduto prima di essere afferrato. Scrivere il risultato nella colonna "Distanza in [m] senza distrazione" e ripetete l'esperimento per 10 volte ciascuno.
 3. Ripetere l'esperimento come spiegato nei punti 1 e 2, ma stavolta con una differenza: chi deve afferrare il righello è distratto. Si può essere creativi sul tipo di distrazione (ad es. scrivere un SMS, recitare uno scioglilingua, contare all'indietro a partire da 1000, ecc.). Tuttavia, è importante scegliere sempre la stessa distrazione per la medesima persona ed eseguirla sempre nello stesso modo. Ripetere l'esperimento con distrazione e annotare i risultati nella tabella Excel "Distanza in [m] con distrazione".
 4. Ripetere i punti 1-3 per ciascuna persona del gruppo.
-

Valutazione

1. Il tempo di reazione medio di ogni persona viene mostrato nella tabella Excel, una volta con distrazione e una volta senza distrazione. Calcolare il rapporto con la formula (1) (vedi pagina 2)
 2. Confrontare ora i due valori medi – con distrazione vs. senza distrazione. Qual è il più elevato? Infine, calcolare il rapporto dei due valori medi con la formula (2).
 3. Che numero si ottiene con questo rapporto? Cosa significa questo numero? Il rapporto è lo stesso per tutti i membri del gruppo? Annotare le ipotesi e i risultati sul quaderno.
-

(Per questioni di semplicità, nel testo viene utilizzato il maschile; la forma al femminile è ovviamente inclusa).

Formule

$$(1) \text{ Valore medio} = \frac{\text{Somma di tutte le misurazioni}}{\text{Numero di misurazioni}}$$

$$(2) \text{ Rapporto} = \frac{\text{Distanza media di caduta con distrazione}}{\text{Distanza media di caduta senza distrazione}}$$