



STŘÍLÍME Z KANÓNU – VRH ŠIKMÝ VZHŮRU

- Sledujte pokyny v tomto materiálu, pokud jsou pro vás nesrozumitelné, nebojte se nás zeptat.
- Vaše dílčí i finální závěry zaznamenávejte přímo do textu či připravených grafů.
- Chcete-li, můžete si například pomocí mobilu průběh experimentu vyfotit, natočit apod.

Popis situace

Hlavní částí aparatury je kanón, který dokáže střílet kovové kuličky (projektily). Počáteční hybnost kuličkám dodá stlačený vzduch. Vzdálenost, do které projektil doletí, je možné ovlivnit náklonem hlavně kanónu a tlakem stlačeného vzduchu. Tlakování je prováděno pomocí pumpičky.



Úkoly

1. Vytvořte graf závislosti doletu projektilu na úhlu naklonění hlavně kanónu.
2. Učitel/asistent umístí do jím vybraného místa na podlaze malou krabičku. Vaším cílem je: pomocí vámi vytvořeného grafu určit nastavení kanónu tak, abyste krabičku zasáhli hned napoprvé. Svoji předpověď ověřte experimentálně.

Postup

1. Pro různé úhly náklonu určete vzdálenost dopadu vystřelené kuličky z kanónu. Při nabíjení kanónu jej vždy natlakujte na stejnou hodnotu tlaku (poznáte ji tak, že se při pumpování vzduchu začne ozývat jeho ucházení).
2. Na milimetrový papír sestrojte graf závislosti vzdálenosti dopadu vystřelené kuličky na úhlu náklonu kanónu.
3. Z grafu (z proložené křivky) určete úhel náklonu pro požadovanou vzdálenost dopadu, kterou dostanete zadanou během vaší činnosti.
4. Správnost úhlu náklonu ověřte experimentem, kdy se pokusíte zasáhnout cílovou krabičku.
Při práci používejte ochranné brýle!

Naměřená data a výsledky

Tabulka naměřených dat (data jsou vynesena do grafu na přiloženém milimetrovém papíře)

α [°]									
d [m]									

α [°]									
d [m]									





Závěr

Stručně popište, jak jste postupovali, abyste splnili zadaný úkol, tj. trefili připravenou krabičku:

Hledaný úhel pro zadanou vzdálenost _____ m je _____°.

