

Aufgabenstellung :

Es soll ein Gerät entwickelt werden, das sich eine schiefe Ebene hinabbewegt, am Fußpunkt Kugeln aufnimmt und sich eine möglichst große Strecke auf der schiefen Ebene wieder hinaufbewegt.

Folgende Einschränkungen müssen beachtet werden:

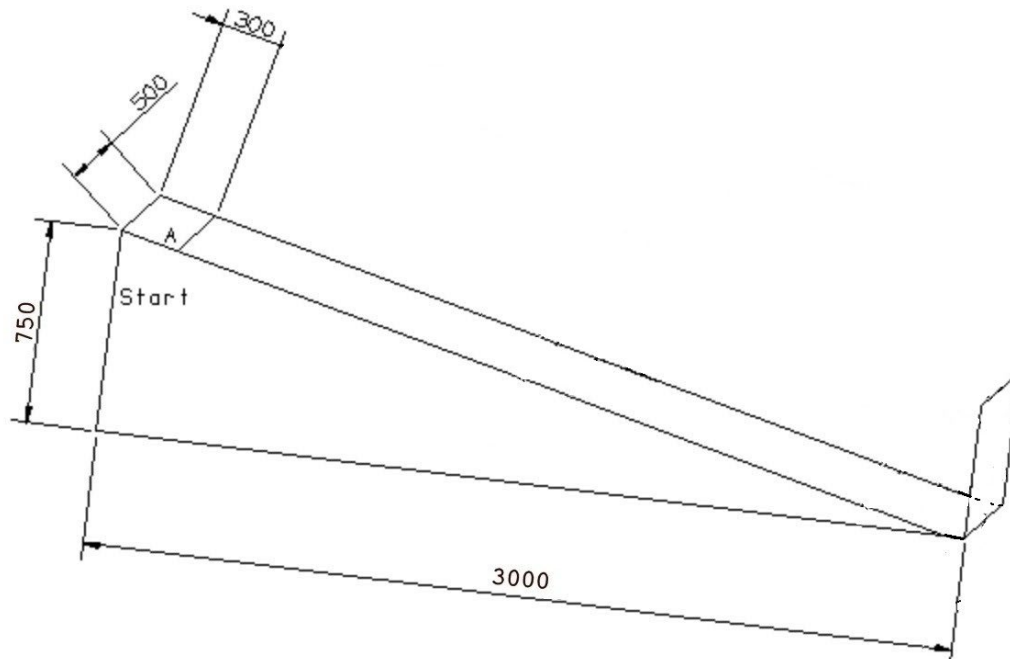
- Die schiefe Ebene besteht aus Holz, ist nicht ideal eben und enthält Hindernisse.
- Einzige zulässige Energiequelle ist die aus der Masse des Gerätes resultierende potentielle Energie, die Nutzung anderer Energiequellen ist unzulässig.
- Das Gerät darf maximal 1000 Gramm wiegen.
- Das Gerät darf beim Start die maximalen Abmessungen von 300x300x300 mm³ nicht überschreiten und muss sich vollständig im Bereich A befinden.
- Das Gerät muss sich immer vollständig auf der schiefen Ebene befinden, es dürfen sich keine Teile vom Gerät lösen.
- Das Gerät muss nach dem Start die Aufgabe selbstständig und ohne Eingriff eines Bedieners erledigen.
- Die Kugeln liegen gleichmäßig über die Breite der Bahn verteilt an deren unterer Begrenzung.
- Laufbahn, andere Gegenstände und Personen dürfen nicht von dem Gerät beschädigt werden. Bei Nichtbeachtung erfolgt Disqualifikation!

Daten der Kugeln:

Umfang 40 ± 0,5 mm
Masse 2,7 ± 0,1 g
Werkstoff Plastik
Kugelgestalt: annähernd ideal
Anzahl: 5

Erforderliche Lösungsschritte:

Suchen und Bewerten von Lösungsideen
Entwurf und Konstruktion
Eigenbau des Gerätes (Material muss selbst beschafft werden)
Erstellen einer Projektdokumentation
Posterpräsentation (DIN A3) und Demonstration beim Wettbewerb



Wettkampfbahn

Ablauf des Wettbewerbs:

- Nach einer Vorbereitungszeit von 5 Minuten, während der eine Kurzvorstellung des entwickelten Gerätes mit einer Erläuterung seines Funktionsprinzips zu geben ist, hat der Start zu erfolgen.
 - Das Gerät wird von Hand im Startbereich A aufgesetzt und beim Startsignal losgelassen.
 - Das Aufnehmen möglichst vieler Kugeln ergibt Boni für die Wertung des bei der Hangaufwärtsfahrt erreichten Weges.
 - Für jede bis zum Ende des Laufes mitgeführte Kugel erfolgt eine Gutschrift von 100mm auf den Abstand vom Bahnende, maximal also 500mm.
 - Jedes Gerät hat drei Wertungsläufe; gewertet wird nur der beste Lauf.
 - Sieger ist das Gerät, welches den größten Abstand der Geräteunterkante von der das Bahnende begrenzenden Wand unter Anrechnung der Boni erreicht.
 - Bei Gleichstand bezüglich des Weges gewinnt das Team, das für die Erfüllung der Aufgabe die geringste Zeit benötigt hat.
-