Date d'édition : 17.12.2025

Ref : P1.4.1.1

P1.4.1.1 Diagrammes distance-temps de mouvements de rotation

chronométrage avec le compteur

Durant l'expérience P1.4.1.1, la vitesse angulaire ù et l'accélération angulaire á sont introduites par analogie avec la vitesse et l'accélération de mouvements de translation.
Pour cela, on étudie des mouvements de rotation uniformes et uniformément accélérés.

Les résultats sont portés dans un diagramme vitesse - temps ù(t). L'accélération angulaire se déduit de la relation

ù = á · t

pour un mouvement uniformément accéléré d'un disque rotatif partant d'une position de repos.

Équipement comprenant :
1 347 23 Modèle de rotation
1 337 46 Barrière lumineuse en U
1 575 471 Compteur S
1 501 16 Câble de connexion, à 6 pôles, 1,50 m
1 300 76 Laborboy II (support élévateur)
1 301 07 Pince de table simple

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Mécanique > Mouvements de rotation du corps solide > Mouvements de rotation

Options

Date d'édition : 17.12.2025

Ref : 30076
Support de laboratoire réglable II, hauteur réglable de 60...250mm, plateau 16 x 13cm

Support réglable en hauteur pour surélever les appareils de démonstration ainsi que pour faire varier la hauteur de certains appareils au sein d'un montage expérimental. Fixation avec quatre vis papillon.

Caractéristiques techniques :
Plateau et plaque de base : 16 x 13 cm
Hauteur : de 60 à 250 mm (réglable)
Charge maximum : 30 kg max (suivant la hauteur)
Masse : 1,8 kg

Ref : 30107
Pince de table simple

à fixer sur un bord de table pour le montage vertical de tiges et de plaques.
Fixation avec deux vis de serrage.

Caractéristiques techniques :
- Ouverture pour les tiges : 14 mm
- Ouverture pour le bord de table : 60 mm

Date d'édition : 17.12.2025

Ref : 33746
Barrière lumineuse, IR

Barrière lumineuse de précision avec source à infrarouges pour la commande d'appareils de comptage et de mesure du temps pour l'expérimentation avec des corps en mouvement, par ex. pour l'étude du mouvement sur le rail, de la chute libre, des oscillations d'un pendule, de ressorts à lame ou de cordes.
Connexion à CASSY via l'adaptateur Timer (524034) ou au Timer S (524074).
Se fixe avec une noix ou un aimant de maintien. Fixation possible sur des profilés à section carrée.
Témoin de mise sous tension (LED).

Caractéristiques techniques :
Précision de mesure: 0,1 mm
Fréquence de commutation: max. 5 kHz
Sortie du signal et alimentation en tension: par douille multiple
Ouverture de l'armature en U: 110 mm
Profondeur de l'armature en U: 160 mm
Connexion: 9 ... 25 V CC ou 6 ... 15 V CA par douille multiple (pour 50116)
Consommation: 110 mA

Ref : 34723
Modèle de rotation

Pour initier aux lois fondamentales des mouvements circulaires uniformes ou accélérés et pour mettre en évidence la conservation du moment cinétique.
Le dispositif est conçu pour être utilisé avec le rétroprojecteur (démonstration) mais il peut aussi être utilisé seul.

Caractéristiques techniques :
Plateaux tournants : Moment d'inertie : env. 10 -3 kg.m², l'un
Échelle de mesure angulaire : 360° graduée tous les 1°
Moment d'inertie des masses additionnelles : env. 10 -3 kg.m², l'une
Poulie à 3 gorges : moment d'inertie : env. 10 -3 kg.m²
Poulie de renvoi : Diamètre : 50 mm Dimensions de la tige : 45 cm x 10 mm Ø
Masses d'entraînement : 1 g, l'une Plage angulaire parcourue par les lamelles interruptrices : 10°, l'une
Phototransistor : Dimensions du boîtier : 6,5 cm x 3,5 cm x 3 cm Dimensions de la tige : 8 cm x 10 mm Ø

Matériel livré :
1 plaque de base avec axe central et plateau tournant inférieur
1 plateau tournant supérieur avec échelle de mesure
3 plateaux supplémentaires 1 poulie à trois gorges
1 poulie de renvoi sur tige 10 masses d'entraînement
1 rouleau de fil de perlon 1 paire d'aimants enfichables pour l'étude des chocs
1 paire de lamelles interruptrices

Date d'édition : 17.12.2025

1 phototransistor sur tige support pour le balayage des marques de mesure
1 plateau de rangement (55 cm x 29 cm)

Ref : 50116
Câble connexion, 6 pôles, 1,5 m
Avec connecteurs hexapolaires aux deux extrémités / Courant: 1 A max par brin

Caractéristiques techniques :
Courant : max. 1A par brin

Ref : 575471
Compteur S, chronomètre, fréquence mètre, compteur pour tube GM

S'utilise en travaux pratiques pour compter les impulsions de tubes compteurs, les taux d'impulsions ou tout autre signal électrique, ainsi que pour mesurer le temps ou la fréquence.
Avec affichage à LED de 5 chiffres, haut-parleur interne, entrée tube compteur avec alimentation haute tension intégrée, 2 entrées barrières lumineuses ; commande par touches.

Caractéristiques techniques :
- Affichage : LED, 5 chiffres
- Gammes de mesure :
  - Fréquence : 0 ... 99999Hz
  - Temps : 0 ... 99,999ms, 0 ... 99999s
- Temps de porte pour tube compteur : définis 10/60/100s ; sélectionnables jusqu'à 9999s
- Tension de tube compteur intégrée : 500V
- Entrées et sorties :
  - Entrée tube compteur : douille coaxiale
  - Entrées ou sortie d'impulsions : douilles de sécurité de 4 mm
  - Entrées barrières lumineuses : douilles DIN hexapolaires
- Alimentation : 12V CA/CC par adaptateur secteur (fourni avec l'appareil)
- Dimensions : 20,7cm x 13cm x 4,5cm
- Masse : 0,4kg