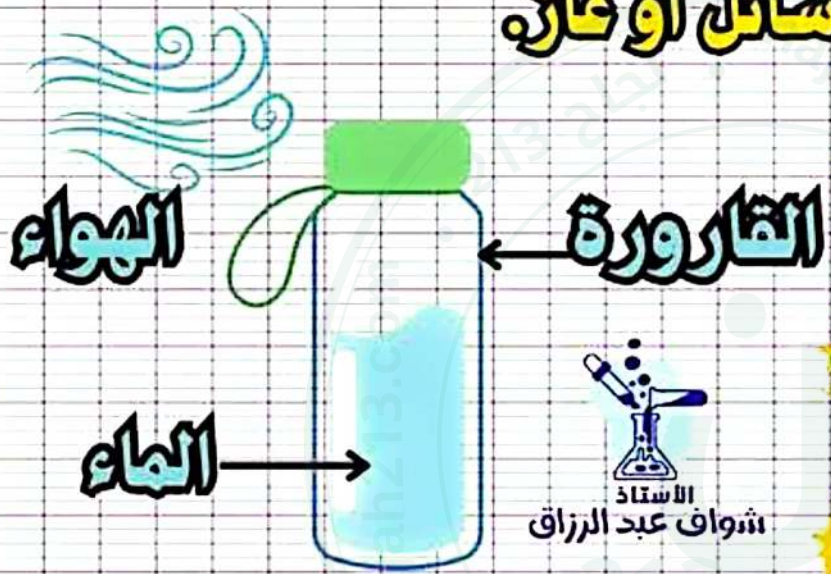
najah213.com · نجاح 213

المقاربة الأولية للقوة كشعاع

الأستاذ شواف عبد الرزاق

1. الجملة الميكانيكية

الجملة الميكانيكية هي جسم أو جزء منه أو مجموعة من الأجسام نهتم بدراستها ويمكن أن تكون جسم صلب أو جسم سائل أو غاز.



الحالة السائلة: الماء

الحالة الصلبة: القارورة

الحالة الغازية: الهواء

2. الفعل الميكانيكي

هو كل عمل فيزيائي قادر على المحافظة على توازن جملة ميكانيكية أو تغيير شكلها أو تغيير حالتها الحركية.

الفعل الميكانيكي نوعان

فعل ميكانيكي تلامسي



فعل ميكانيكي بعدي





Scanné avec CamScanner

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المقاربة الأولية للقوة كشعاع

الأستاذ شواف عبد الرزاق

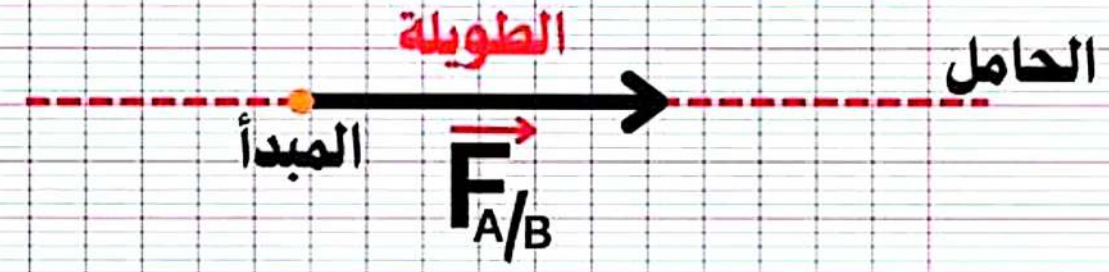
3. نمذجة الفعل الميكانيكي

ينمذج كل فعل ميكانيكي بين جملتين بقوة وتمثل بشعاع ويرمز لها بـ $\overrightarrow{F_{A/B}}$

حيث A الجملة المؤثرة و الجملة B متأثرة

مميزات شعاع القوة

القوة	الشعاع
نقطة التأثير	المبدأ
جهة الفعل	الجهة
خط الحركة	الحامل
الشدة	الطويلة





تقاس القوة بجهاز الديناموميتر أو الربيعة وحدتها النيوتن N

Scanné avec CamScanner

najah213.com · نجاح 213



مبدأ الفعلين المتبادلين



تتبادل جملتان ميكانيكيتان A و B التأثير بقوتين

حيث : $\overrightarrow{F}_{B/A}$ و $\overrightarrow{F}_{A/B}$

التأثيران متزامنان

القوتان من نفس الطبيعة ،متساويتان في القيمة
ومتعاكستان في الاتجاه حيث

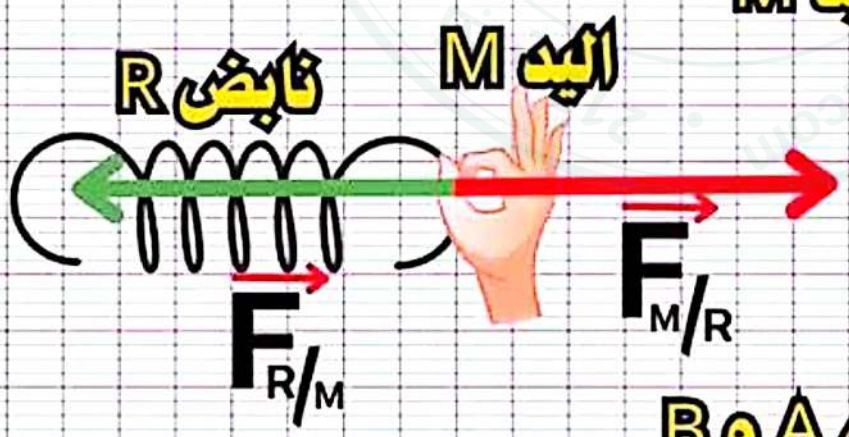
$$\overrightarrow{F}_{B/A} = -\overrightarrow{F}_{A/B}$$

صفحة ركن الفيزياء
للتعليم المتوسط



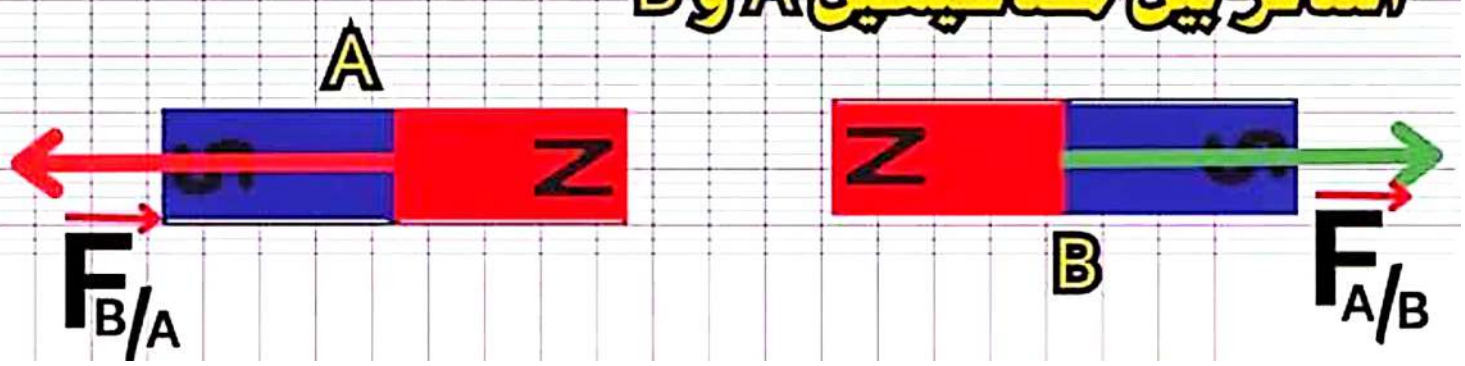
مثال

شد نابض R بواسطة اليد M





التنافر بين مغناطيسين A و B



Scanné avec CamScanner

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

فعل الأرض في جملة ميكانيكية

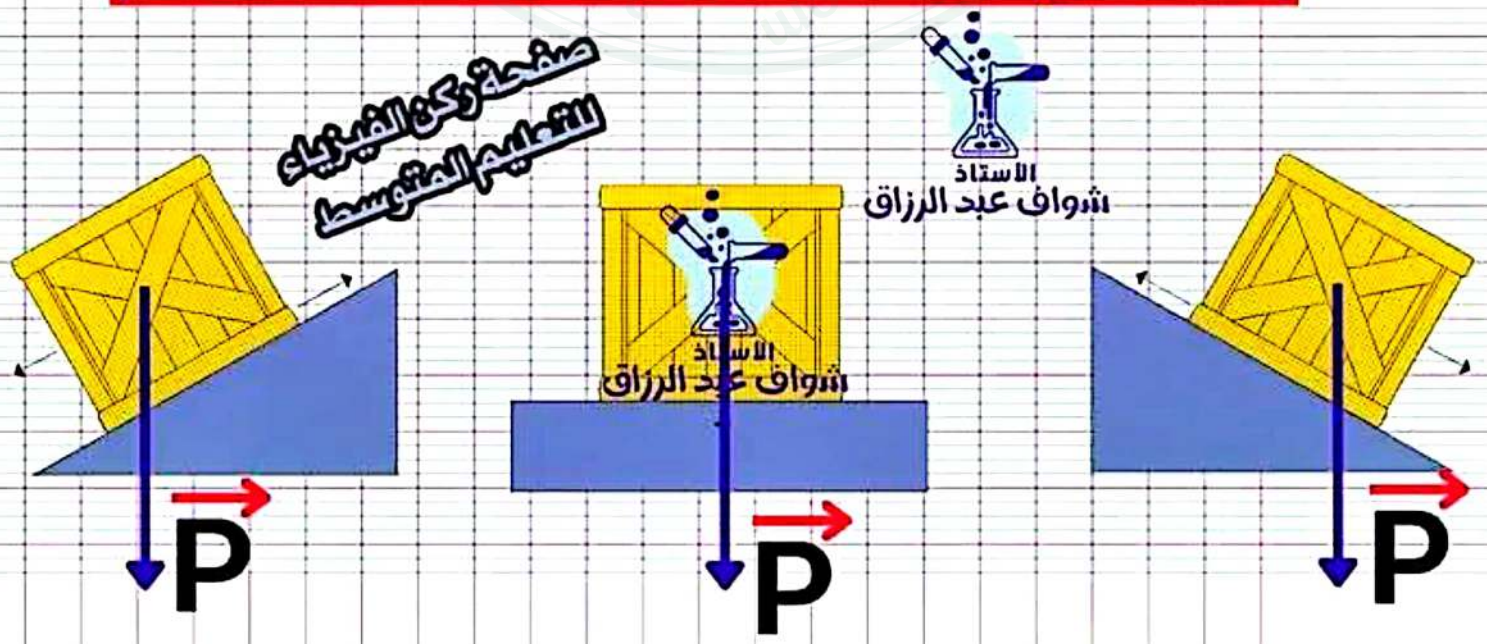
الأستاذ شواف عبد الرزاق

الثـــــــقل

هو الفعل الميكانيكي الذي تؤثر به الأرض على جملة ميكانيكية ويرمز له بـ $\vec{P}$ أو $\vec{F}_{T/B}$

تمثيل شعاع الثقل وتحديد مميزاته

الميمزات	الثـــــــقل
المبدأ	مركز ثقل الجسم
المنحى	شاقـــــــولي
الجهة	نحو مركز الأرض
الطويلة	وهي ثقل الجسم وتقاس بجهاز الربيعة



Scanné avec CamScanner

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



فعل الأرض في جملة ميكانيكية



حساب قيمة الثقل

يقاس الثقل بجهاز الربيعة أو يحسب بالعلاقة التالية:

$$P = m \times g$$



حيث:

m: هي الكتلة وحدتها kg

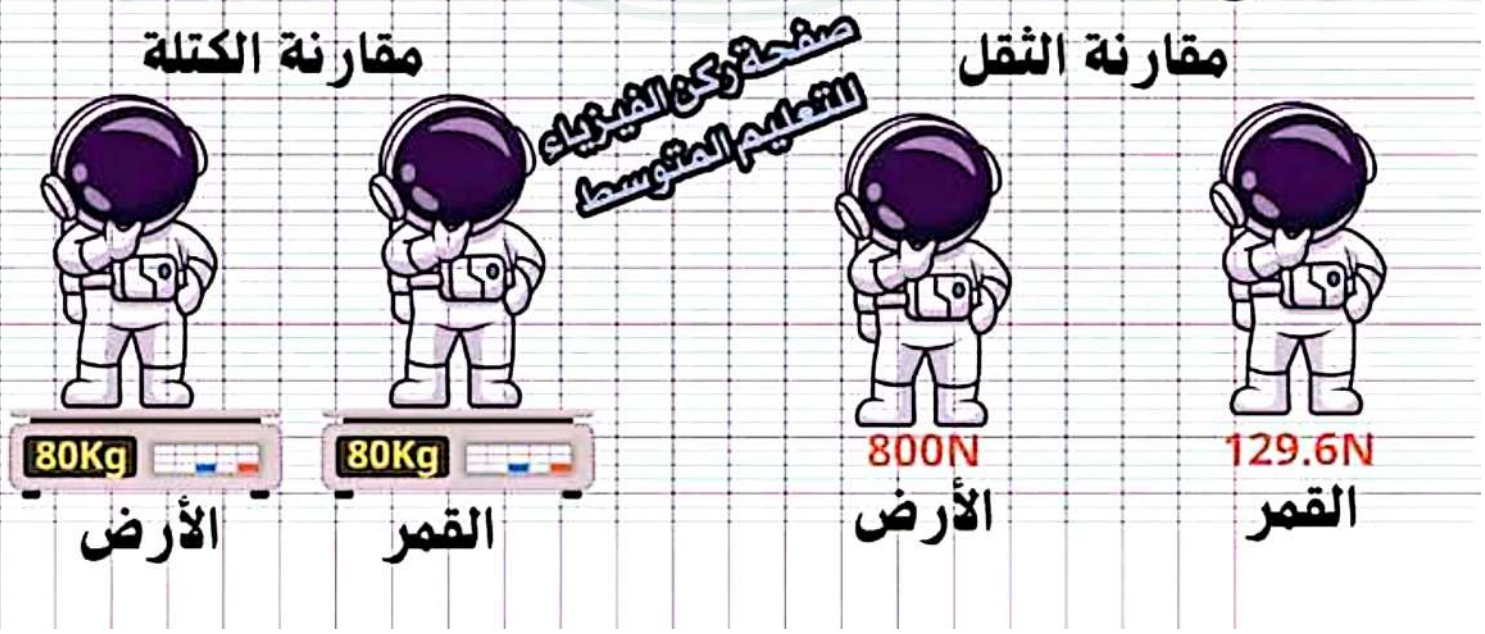
g: هي الجاذبية الأرضية وحدتها N/Kg

P: هو الثقل وحدته النيوتن N

انحفاظ الكتلة وعدم انحفاظ الثقل

الكتلة: لا تتغير بتغير المكان

الثقل: يتغير بتغير المكان لأن الجاذبية تتغير



Scanné avec CamScanner

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

توازن جسم صلب خاضع لقوتين

الأستاذ شواف عبد الرزاق

شروط توازن جسم صلب خاضع لقوتين

يكون الجسم الصلب الخاضع لقوتين في حالة توازن إذا تحقق الشرطان التاليان:

الشرط الأول: للقوتين نفس الحامل (المنحى)

الشرط الثاني: للقوتان نفس الشدة ومتعاكستان في الإتجاه

$$\overrightarrow{F1} + \overrightarrow{F2} = \overrightarrow{0}$$

صفحة ركن الفيزياء للتعليم المتوسط

مـــثال

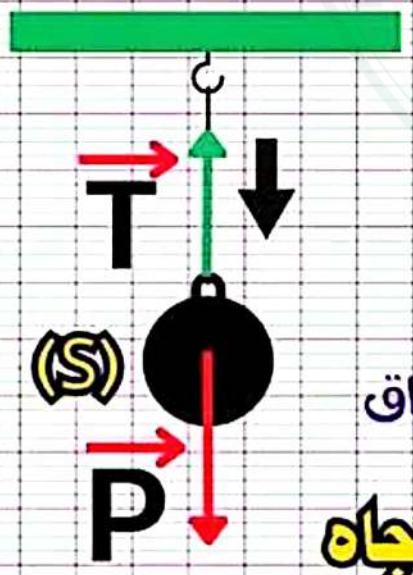
الأستاذ شواف عبد الرزاق

القوى الؤثرة في الكرية (S)

$\overrightarrow{T}$ قوة شد الخيط

$\overrightarrow{P}$ فعل الأرض (الثقل)

الكرية (S) في حالة توازن.



الأستاذ شواف عبد الرزاق

للقوتان نفس القيمة ومتعاكستان في الاتجاه ولهما نفس المنحى

صفحة ركن الفيزياء للتعليم المتوسط

Scanné avec CamScanner