

DUM č. 9 v sadě

6. Fj-4 Francouzská terminologie ve fyzice a v chemii

Autor: Vojtěch Beneš

Datum: 23.02.2014

Ročník: 3AF

Anotace DUMu: Dokument obsahuje přehled vlastností sil, se kterými se seznamují žáci ve 3. ročníku bilingvního česko-francouzského studia v předmětu fyzika, a aktivity k procvičení získané slovní zásoby.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Exemples de forces

Metodické pokyny

Dokument obsahuje přehled vlastností sil, se kterými se seznamují žáci ve 3. ročníku bilingvního česko-francouzského studia v předmětu fyzika, a aktivity k procvičení získané slovní zásoby.

Určeno pro 2. nebo 3. ročník bilingvního česko-francouzského studia.

Aktivita by měla být zařazena po vysvětlení pojmu síla a jejích obecných vlastností.

Dokument se skládá ze dvou odlišných částí. V první části se nachází přehled vlastností probíraných sil. Jsou to síly smyslově nejpřístupnější, nepřekračující rámec klasické mechaniky. S mnohými z nich se již žáci setkali na základní škole. Pro žáky nová je celá terminologie s tím spojená. Přehled usnadní práci učiteli i žákům. Učitelé v tom smyslu, že při probírání sil má čas experimentovat, o výsledcích se žáky diskutovat a místo psaní závěru na tabuli může žáky v klidu seznamovat s novou terminologií a upozorňovat na různé záludnosti francouzského názvosloví. Žáci se místo opisování z tabule mohou soustředit na učení se nových výrazů a obrátů, což je jedním z cílů bilingvního vzdělávání.

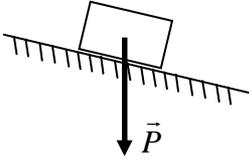
Ve druhé části jsou dvě lehoučké aktivity k upevnění dané terminologie. První na procvičení mluveného projevu, odpovědi by si žáci měli napřed rozmyslet, potom projít s vyučujícím. Doplňovačka povede naopak k upevnění pravopisu – oddychová aktivita na konec hodiny.

Předpokládá se, že úvodní části dokumentu (spolu s výkladem, experimenty, diskusí atp.) věnuje vyučující více než jednu vyučovací hodinu.

Exemples de forces

1) Le poids \vec{P}

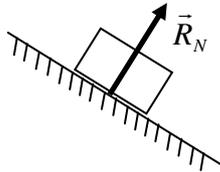
- résulte de la gravitation (terrestre ou d'un autre astre)
- s'applique à chaque corps qui est au repos ou en mouvement près de la surface de la planète
- les caractéristiques :



- la direction – verticale
- le sens – vers le bas
- le point d'application – le centre d'inertie du corps
- la valeur $P = m \cdot g$ où m est la masse du corps en kg et g est l'intensité de pesanteur en m/s^2 , à la surface terrestre $g = 9,81 m/s^2$, g dépend de l'altitude et de la latitude

2) La réaction normale du support \vec{R}_N

- résulte de l'interaction électrique entre les cortèges électroniques des atomes ou molécules
- s'applique aux corps qui sont en contact avec (qui touchent à) un support



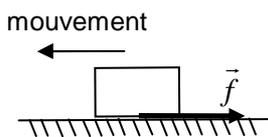
- les caractéristiques :
- la direction – perpendiculaire au support
- le sens – s'oppose à l'enfoncement du corps dans le support
- le point d'application – (le centre de) la surface de contact
- la valeur – dépend des autres forces, il faut utiliser les lois de Newton

3) La force de frottement \vec{f}

- résulte de l'interaction électrique entre les cortèges électroniques des atomes ou molécules
- s'applique aux corps qui sont en contact avec un support et ont une tendance à glisser sur le support

- quelquefois, \vec{f} est négligeable devant les autres forces, on pose dans ce cas $f = 0 N$

- les caractéristiques :
- la direction – parallèle au mouvement (au support)
- le sens – s'oppose au mouvement du corps sur le support
- le point d'application – (le centre de) la surface de contact
- la valeur $f = k \cdot R_N$ où R_N est la réaction normale du support en N et k est le coefficient de frottement (sans unité)

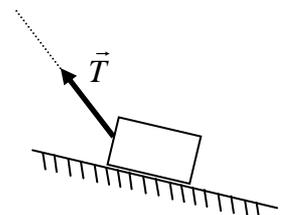


- k dépend de la qualité des surfaces de contact, cf. tables de Physique
- On distingue le coefficient de frottement statique k_s (l'objet immobile sur le support) et le coefficient de frottement dynamique k_d (l'objet glisse sur le support). En général $k_s > k_d$.

4) La tension d'un fil \vec{T}

- = tension d'une corde, tension d'un câble, d'une ficelle, tension d'un moteur, force exercée par un homme qui pousse un objet, ...
- résulte de l'interaction électrique
- s'applique lorsque le corps est tiré par un fil, ...
- les caractéristiques :

- la direction et sens du fil
- le point d'application – là où le fil est accroché
- la valeur – dépend des autres forces, il faut utiliser les lois de Newton



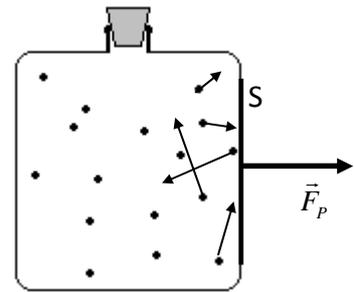
5) La tension d'un ressort \vec{T}

- résulte de l'interaction électrique
- s'applique lorsqu'un objet élastique est étiré ou comprimé
- les caractéristiques :
 - la direction – l'axe du ressort
 - le sens – s'oppose à la déformation du ressort
 - le point d'application – là où le ressort est accroché
 - la valeur $T = k \cdot x$

où x est l'allongement du ressort en m et
 k est la raideur du ressort en N/m (constante)

6) La force pressante d'un gaz, d'un liquide \vec{F}_p

- provoquée par les chocs des molécules d'un gaz sur une surface (sur la paroi, par exemple)
- les caractéristiques :
 - la direction – perpendiculaire à la surface
 - le sens – vers l'extérieur du récipient qui contient le gaz
 - le point d'application – la paroi
 - la valeur $F_p = p \cdot S$
 - où p est la pression du gaz en Pa et
 - S est la surface en m^2

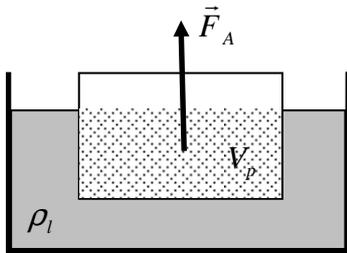


7) La poussée d'Archimède \vec{F}_A

- est une conséquence de la pression hydrostatique dans un liquide ou dans un gaz
- découverte par Archimède de Syracuse lorsqu'il prenait son bain
- les caractéristiques :

la direction – verticale
le sens – vers le haut
le point d'application – le centre de la partie plongée

la valeur $F_A = V_p \cdot \rho_l \cdot g$ où V_p est le volume de la partie plongée en m^3 ,
 ρ_l est la masse volumique du liquide en kg/m^3 et
 g est l'intensité de pesanteur en N/kg



Řešení doplňovačky :

« Rira bien rira le dernier. »

Přeloženo do češtiny : Kdo se směje naposled, ten se směje nejlíp.