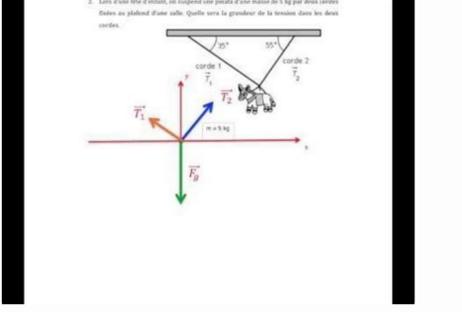


I'm not robot  reCAPTCHA

**I'm not robot!**



3. Tracer en rouge et nommer la zone de contact de : 3.1. la force qu'exerce le clou sur le clou ; 3.2. la force qu'exerce le clou sur la planche ; 3.3. la force qu'exerce la planche sur l'établi On considère le dispositif de la figure ci-dessous La masse de la bille est  $m=75\text{g}$



4) dire à chaque fois s'il s'agit d'une force de contact ou à distance, d'une force localisée ou répartie (Vous pouvez regrouper les réponses dans un tableau) 5) Représenter à l'échelle toutes ces forces. On considère le système de la figure ci-dessous, formé par un support (S), un fil (f), une boule (B) et une règle en plastique dont on a frotté la partie présentée à la boule. Sur cet ensemble on a représenté quelques forces. les points A et B sont des points d'attaches ou de contacts. 1) Compléter le tableau ci-dessous en procédant comme pour la première ligne. 2) Quelles sont les forces qui représentent une interaction ? Ecrire la relation vectorielle entre les forces de cette interaction.

3.a) La boule exerce-t-elle une force sur le fil ? Justifier. b) Dans le cas d'une réponse positive, donner alors ses caractéristiques. c) Représenter cette force. Soient deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  d'intensité  $F_1=4\text{N}$  et  $F_2=12\text{N}$  Représenter et déterminer par calcul l'intensité la résultante  $\vec{F}$  des deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  1)  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  ont même direction et même sens 2)  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  ont même direction mais de sens opposés 3)  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  orthogonaux 4)  $\vec{F}_1$  fait un angle  $\alpha=30^\circ$  avec l'horizontal et dirigé vers haut et  $\vec{F}_2$  angle  $\beta=60^\circ$  avec la verticale et dirigé vers le bas 1) Compléter les phrases suivantes à l'aide des mots de la liste ci-dessous : Liste : Déformer, modifier, mouvement, mécanique, dynamomètre, mouvement, Newton, objet. Une action peut mettre en mouvement un objet. Elle peut aussi modifier son mouvement. Elle peut aussi déformer un objet. L'intensité d'une force se mesure en newton.

2) Rayer dans les phrases ci-dessous les mentions inutiles : L'action du vent sur un drapeau est une action à distance /de contact. L'action du stylo est une action ponctuelle /répartie. L'action de la Terre sur un objet dans son voisinage est une action à distance /de contact. L'action d'un aimant sur une bille métallique est une action à distance /de contact. L'action de l'hameçon sur le poisson est une action ponctuelle /répartie.

L'action de ma main sur une poignée de porte est une action ponctuelle /répartie. L'action des électrons sur le noyau de l'atome est une action à distance /de contact. L'action d'un filin d'amarrage sur le bateau est une action ponctuelle /répartie. L'action du pied sur le ballon est une action ponctuelle /répartie. 1) Représenter la force exercée par le marteau sur le clou sachant qu'elle s'exerce au centre de la tête du clou, dans l'axe de celui-ci et d'une intensité de  $150\text{N}$ . Échelle :  $1\text{cm}$  pour  $50\text{N}$  2) Un traîneau est tiré par deux chiens. Le chien 1 tire avec une force d'intensité  $210\text{N}$  et le chien 2 avec une force d'intensité  $180\text{N}$ . Construire les vecteurs forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  avec l'échelle  $1\text{cm}$  pour  $60\text{N}$ . Construire la somme  $\vec{F}$  de ces 2 forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  Pour avancer de la même façon avec un seul chien : Quelle doit-être l'intensité de la force exercée par ce chien ? 3) Le traîneau avance-t-il tout droit ? Si non, de quel côté dévie-t-il ? Un chariot est tiré par deux enfants. Chacun tire le chariot avec une force de valeur de  $100\text{N}$ . L'angle de chacune des forces avec la direction de la route est  $\alpha=20^\circ$  1) Citer deux méthodes pour déterminer la somme des deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  2) Déterminer la somme des deux forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  par une des méthodes à préciser 1.1) Avec quel appareil mesure-t-on la valeur d'une force ? 1.2) Quel est l'unité légale de force ? 1.3) Quel est son symbole ? 2.1) Quelles sont les quatre caractéristiques d'une force ? 2.2) Par quoi est représentée une force ? Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Corriger celles qui sont fausses.

1) Les actions de contact peuvent être ponctuelles ou réparties. 2) L'action du vent sur la voile du véliplanchiste est une action à distance. 3) L'unité légale de la force est le kilogramme, de symbole  $\text{kg}$ . 4) La valeur d'une force se mesure avec un dynamomètre. Décomposer les forces  $\vec{P}$  et  $\vec{T}$  suivant les directions indiquées. L'échelle est choisie de sorte que  $1\text{cm}$  correspond à  $5\text{N}$ . En exerçant des forces  $\vec{F}$  sur trois ressorts différents et en mesurant l'allongement  $x$  des ressorts, on a obtenu les représentations graphiques. 1) Les trois ressorts vérifient-ils la loi de Hooke ? Comment le remarques-tu ? 2) Détermine les constantes de raideur des trois ressorts. 3) Quelle droite correspond au ressort le plus raide ? Justifie la réponse.