

Thème 8: "Tout sans pression?"

1)

JUSTIFIE la réponse, pour chacun des cas suivants, en te basant sur tes connaissances de physique.

1. Ted et Sarah sont sur une plage. Quand Sarah saute sur le dos de Ted :
 - a) y a-t-il une variation de l'enfoncement ?

- b) y a-t-il une variation de pression ?

2. Quel est l'avantage des raquettes pour randonner dans la neige ?

3. Le boucher aiguise avec application son couteau avant de débiter la découpe du mouton. Pourquoi ?

2)

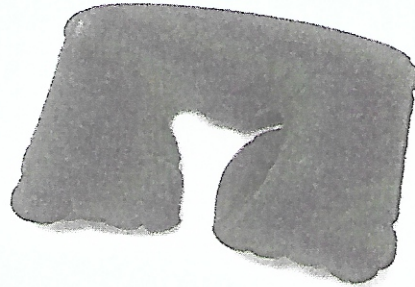
OBSERVE la photo ci-contre.

EXPLIQUE le phénomène qui permet à la ventouse de se fixer à la paroi de la douche et de soutenir la raclette.



3) À peine installée dans l'avion, Noémie gonfle son coussin cervical afin de dormir confortablement pendant le long voyage qui l'attend. En plein vol, elle se réveille car elle est gênée par ce coussin qui est trop gonflé.

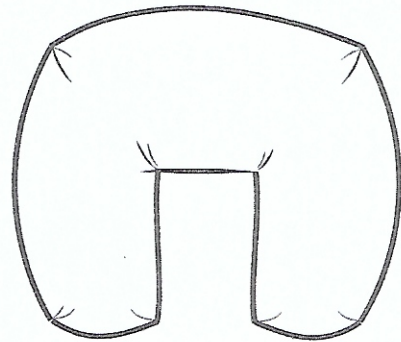
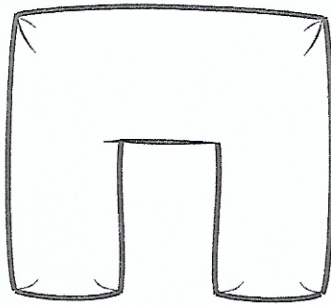
Comment cela est-il possible?



1. NOMME le facteur physique qui explique ce phénomène.
2. MODÉLISE les molécules présentes dans le coussin avant et après.

Au décollage

En vol



3. JUSTIFIE ta représentation en utilisant les termes scientifiques adéquats:

.....

.....

.....

4. DÉCRIS le coussin à l'atterrissage:

.....

.....

5. CITE un autre facteur physique qui provoquerait les mêmes observations, c'est-à-dire un coussin plus gonflé alors qu'il est resté au même endroit et que personne ne l'a touché.

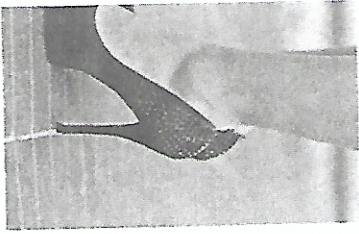
.....

.....

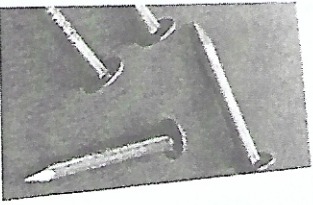
Différentes situations présentes dans la vie quotidienne.



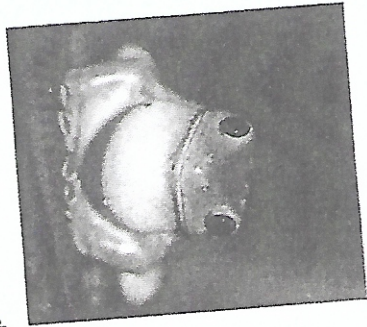
Canines de chat



Morts talons



Clefs



Pattes de grenouille



Chevilles de grue



Lame de couteau



Raquettes de neige

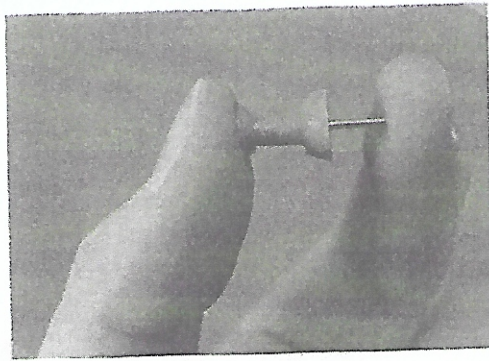
CLASSER ces 10 situations en deux groupes en choisissant comme critère de classification leur surface de contact.

COCHER les deux bonnes conclusions qui s'imposent.

- Plus la surface de contact augmente, plus la pression diminue.
- Plus la surface de contact augmente, plus la pression augmente.
- Plus la surface de contact diminue, plus la pression diminue.
- Plus la surface de contact diminue, plus la pression augmente.

5)

COCHER le facteur qui varie dans la situation suivante.



- force pressante
 surface de contact
 pression

Coup d'pouce!

appelle-toi que :

si la surface de contact est grande, plus la pression diminue.

si la surface de contact est petite, plus la pression augmente.

si la force pressante est grande, plus la pression augmente.

si la force pressante est petite, plus la pression diminue.

6)

Quatre villes ont été présélectionnées pour organiser les prochains Jeux olympiques d'été.

Les voici présentées avec leurs altitudes et latitudes respectives.

VILLES	ALTITUDE	LATITUDE
Cuzco au Pérou	4 000 m	10°
Sao Paulo au Brésil	2 000 m	30°
Houston aux U.S.A.	13 m	30°
Kuala Lumpur en Malaisie	20 m	10°

Dans ce tableau, on fait l'approximation du nord et du sud concernant la latitude.

Th.

Quelle ville choisirait un sportif s'il veut battre son record personnel de saut en hauteur?

COCHER la bonne réponse.

- Cuzco au Pérou
- Sao Paulo au Brésil
- Houston aux U.S.A.
- Kuala Lumpur en Malaisie

EXPLIQUER pourquoi avoir choisi cette ville pour battre le record de Saut en hauteur.

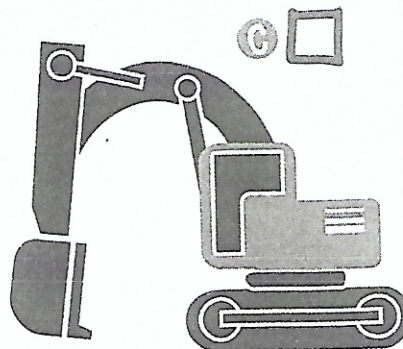
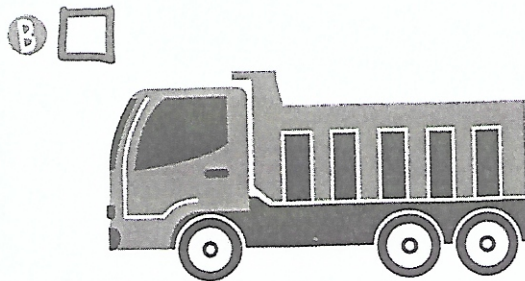
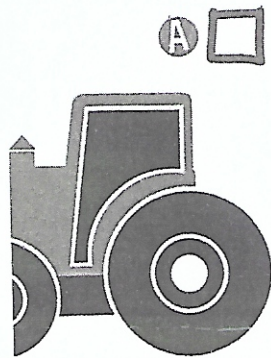
.....

.....

.....

7/

Opération délicate! Un gros chantier de construction est à l'arrêt. Il a beaucoup plu et les entrepreneurs ne savent pas quel véhicule utiliser pour circuler sur le chantier. Ils redoutent de s'enfoncer dans la boue. Sais-tu les aider?



COCHER le véhicule le plus adéquat pour se déplacer sur ce terrain boueux.

JUSTIFIER par 3 courtes phrases ton choix.

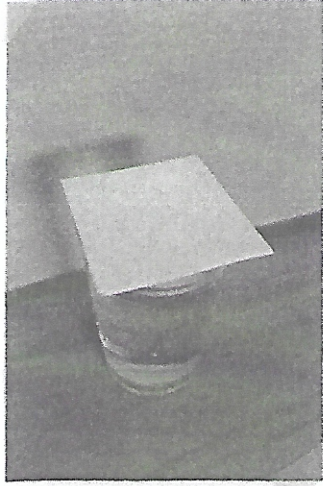
.....

.....

Th D 5

8)

Tu as certainement déjà pu observer l'expérience suivante :



Il s'agit de prendre un verre rempli d'eau à ras-bord, de placer un carton au-dessus et de le retourner. On peut alors constater que le carton « colle » au verre.

1) Que veut-on montrer en réalisant cette expérience ?

COCHER, à chaque fois, la proposition qui convient le mieux.

- L'eau aspire le carton.
- L'air tient le carton collé au verre.
- La force exercée par l'air est plus grand que la force exercée par l'eau.
- La force exercée par l'air est plus petite que la force exercée par l'eau.

Sur le deuxième schéma, TRACER, en vert la force exercée par l'eau sur le carton, et, en bleu, la force exercée par l'air sur le carton.

Tu ne tiendras pas compte du poids du carton.

