



1 - D'où vient le vent ? Partie 1

Le vent c'est de l'**air en mouvement**.

Quand on agite un éventail, on fabrique du vent! Quand tu souffles, tu expulses de l'air de tes poumons : l'air bouge, c'est du vent.

**Et dans la nature ?
Il vient d'où le vent ?**



Pour répondre à cette question, il faut d'abord connaître les montgolfières!

1. Comment font les montgolfières pour monter dans le ciel ? (regarde bien l'image).



Réponse - clique ici



2 - D'où vient le vent ? Partie 2

2. Dans la nature, d'où vient la chaleur qui fait bouger l'air chaud dans l'air froid pour fabriquer le vent ?



Réponse - clique ici



3 - C'est quoi la vitesse ? Partie 1

Tu as déjà vu l'appareil qui indique la vitesse dans la voiture de tes parents ? Cela s'appelle un **tachymètre**. Il peut ressembler à ça.



Nous avons entouré en rouge quelque chose de très intéressant. Il y a écrit « km / h ».

3. Sais-tu ce que signifie km / h ? Et quand je pose cette question, je veux savoir non seulement comment cela se prononce, mais aussi ce que cela veut vraiment dire.



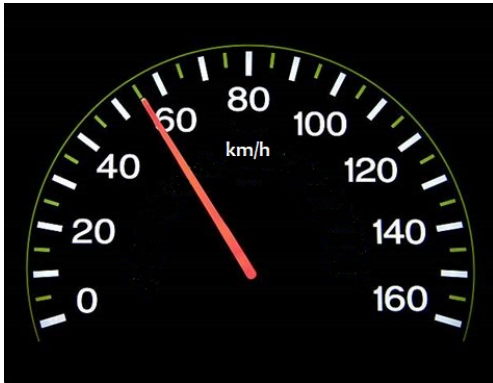
Réponse - clique ici



Exercice 1

La vitesse de la voiture

Observe le tachymètre suivant, et répond aux questions.



1. Quelle est la vitesse de la voiture ?
2. Si elle garde cette vitesse durant une heure, combien la voiture parcourt-elle de kilomètres ?
3. Si elle garde cette vitesse durant deux heures, combien la voiture parcourt-elle de kilomètres ?
4. Si elle garde cette vitesse durant une demi-heure, combien la voiture parcourt-elle de kilomètres ?



Réponse - clique ici



4 - C'est quoi la vitesse ? Partie 2

4. Recopie et complète le texte encadré avec les mots suivants,

- durée
- mètres (m), kilomètres (km) ou encore de millimètres (mm)
- nulle
- millimètres par minute
- km/h
- la distance
- zéro
- mm/min
- secondes (s), minutes (min) ou encore d'heures (h)

Donner la vitesse de quelque chose, c'est dire quelle est qu'il parcourt pendant quelle

Par exemple, si quelque chose est immobile, sa vitesse est! Car on peut attendre aussi longtemps que l'on veut, la distance qu'il parcourt sera

Pour les distances, on peut parler de

Pour les durées, on peut parler de

Si pour une voiture on exprime la vitesse en, pour un escargot, on peut très bien exprimer la vitesse en pour dire combien l'escargot parcourt de



Réponse - clique ici



5 - C'est quoi la vitesse ? Partie 3

5. Mais au fait... doit-on dire que l'on **calcule** ou que l'on **mesure** la vitesse ? S'il y a deux mots différents, c'est que cela doit vouloir dire deux choses différentes, non ? Tu en penses quoi ? Que doit-on dire et pourquoi ?



Réponse - clique ici



6 - C'est quoi la vitesse ? Partie 4

Nous allons voir maintenant une technique pratique pour calculer la vitesse.

Nous n'avons pas de chance il faut utiliser l'opération mathématique la plus compliquée : la division ! Si tu ne connais pas la division, pas de panique. La calculatrice, elle sait comment faire.

Imaginons, qu'au tennis, après être frappée, une balle se déplace de 15 mètres en 3 secondes.

Pour calculer sa vitesse il faut faire 15 (la distance) divisé par 3 (la durée). Sur la calculatrice, on tape dans l'ordre :



Essaie de le faire, et on discute du résultat !

La calculatrice nous dit que la vitesse vaut 5. On a donné à la calculatrice 15 (mètres) et 3 (secondes) donc la vitesse c'est 5 mètres par seconde (m/s).

6. Explique pourquoi il est tout-à-fait logique que si une balle parcourt 15 mètres en 3 secondes, alors sa vitesse est bien de 5 m/s.



Réponse - clique ici

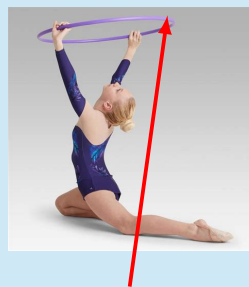
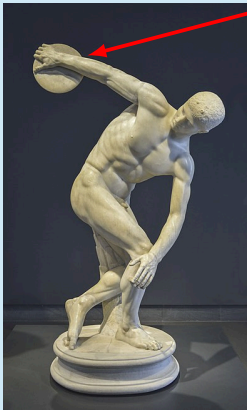


7 - L'anémomètre

Pour fabriquer notre anémomètre, on doit couper une balle de ping ping en deux.

Une balle de ping ping c'est une sphère. **Une sphère, c'est une boule creuse.** Autrement dit, une sphère ce n'est que la coquille, la surface d'une boule. Un peu comme un cercle, n'est que le bord d'un disque.

Disque : il est plein



Un cerceau est un cercle : c'est juste le bord d'un disque

Quand on coupe une sphère en deux, on obtient deux hémisphères.



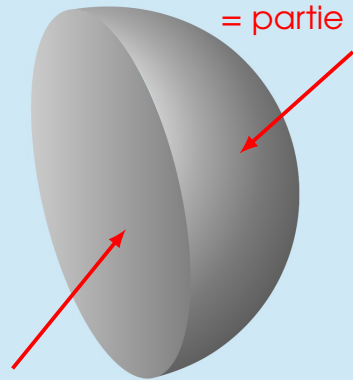
Sphère (elle est vide)

Deux hémisphères



Un hémisphère a donc deux cotés. Un côté tourné vers l'intérieur, on dit **concave**, et un côté tourné vers l'extérieur, on dit **convexe**.

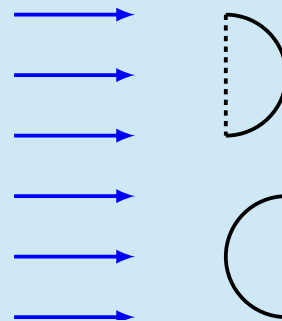
Vers l'extérieur
= partie convexe



Vers l'intérieur
= partie concave

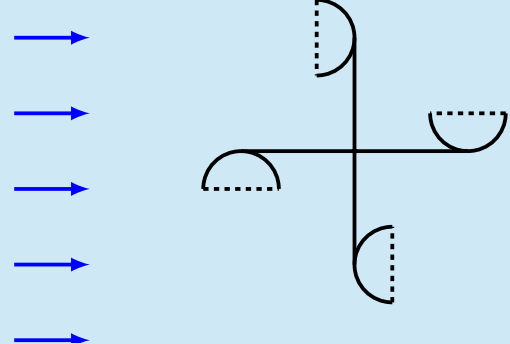
7. a) Reproduire le dessin et **représen-**
ter comment va se comporter le vent.
En déduire le cas où le vent,
→ va glisser sans freiner, c'est-à-dire sans
perdre de vitesse (ou presque).
→ va fortement freiner et même faire
machine arrière en communiquant sa
vitesse à l'hémisphère.

Sens du vent



b) Reproduire le dessin et en déduire
le sens de rotation de l'anémomètre
(sens horaire = dans le même sens que
les aiguilles d'une montre, ou sens anti-
horaire = dans le sens inverse des ai-
guilles d'une montre).

Sens du vent



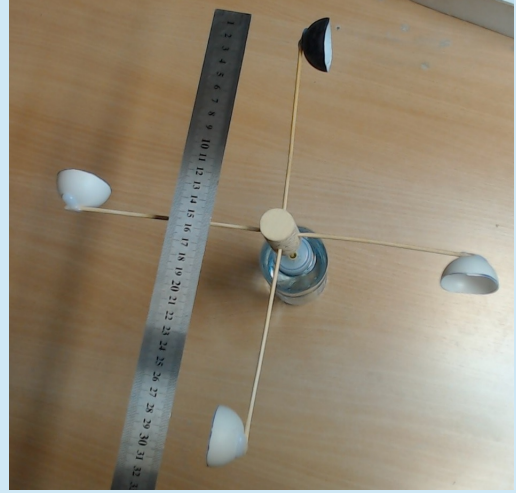


Réponse - clique ici



8 - Calculer la vitesse du vent

Pour que l'on puisse calculer la vitesse du vent, il va falloir connaître le diamètre de l'anémomètre. Prenez une règle et mesurez le le plus précisément possible. Moi, j'ai trouvé environ 31 cm.



Ensuite, nous devons savoir quelle est la distance parcourue par le vent lorsque l'anémomètre fait un tour. C'est pour cette raison que nous avons colorié une hémisphère : pour repérer lorsque l'anémomètre a fait un tour.

8. a) On suppose que l'anémomètre bouge à la même vitesse que le vent. Dans ce cas, et en observant attentivement l'animation suivante, compare la distance parcourue par la demi-balle noire et par le vent. (La réponse est dans la question !)

b) Quand tu as trouvé la réponse, demande à ton professeur la formule magique et calcule la vitesse du vent si ton anémomètre fait 6 tours en 10 secondes (au besoin, utilise la technique vue à la question **6.**).



Réponse - clique ici



9 - L'échelle de Beaufort

En météorologie, on utilise une échelle pour parler de la vitesse du vent (surtout pour les marins!). C'est **l'échelle de Beaufort**.

- **Calme** : il n'y a quasiment pas de vent.
→ la fumée des cheminées monte verticalement.
→ Vitesse du vent ~ 0 cm/s
- **Très légère brise**
→ La fumée des cheminées indique le sens du vent.
→ Vitesse du vent ~ 55 cm/s
- **Légère brise**
→ Vitesse du vent ~ 230 cm/s
- **Petite brise**
→ Les drapeaux flottent au vent.
→ Vitesse du vent ~ 430 cm/s
- **Jolie brise**
→ Les petites branches des arbres plient.
→ Vitesse du vent ~ 660 cm/s
- **Bonne brise**
→ La cime de tous les arbres est agitée.
→ Vitesse du vent ~ 930 cm/s
- **Vent frais**
→ Le vent siffle, les parapluies peuvent se retourner.
→ Vitesse du vent ~ 1200 cm/s

9. a) A quelle niveau, sur l'échelle de Beaufort correspond mon anémomètre qui tourne 6 fois en dix secondes ?

b) Combien de tour fera mon anémomètre si le vent correspond à une légère brise ?

c) Trouve une méthode qui te permette de calculer la vitesse du vent en fonction du nombre de tours que fait l'anémomètre en 10 secondes. N'oublie pas d'indiquer le matériel nécessaire !



Réponse - clique ici



Réponse - clique ici