



LE PETIT HENRI EST DE RETOUR

- Mardi 31 janvier 2023 // N° 2 -

Nothing went as planned...



news items

In the room 216 the shower is broken and in other rooms the flush is broken too (it's not very practical)

the ranking

We chose the best and the worst skier in group 2 (watch the second page)

weather

Last night, it didn't snow. Today morning was cloudy and at 8:00 it was -7 C. Our ski day was great, it was sunny.

the night

Everybody slept well except Elouan who is used to luxury.

bumps and bruises

There are already several injured people. First Pauline fell and bit her tongue. Then, Théo and Louanne have a sore calf. Bran twisted his ankles. Mariette and Sacha have a knee pain.

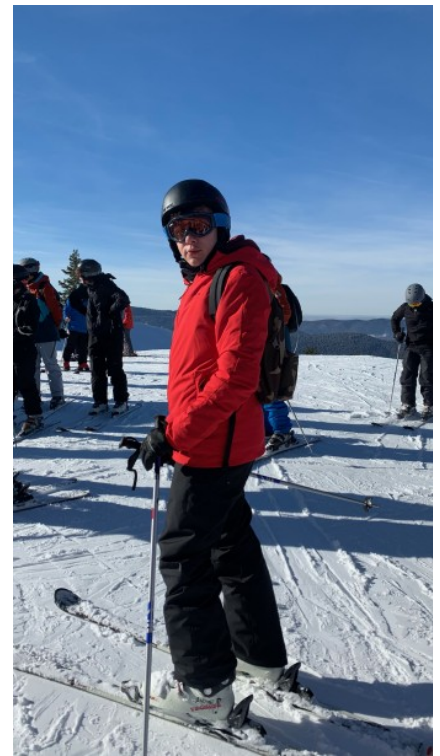
the day

Today we had breakfast at 7:30, then we worked with our group for 2 hours. At 10:00 we went to the station with Thierry (the bus driver). We were separated according to our ski level. At 1:00 we had lunch next to the ski slopes and we found Flavie, she took pictures. After we skied a second time and we stopped at 4:00. We went back to the center and have a snack, there were very good waffles.



← Vivien is the best skier

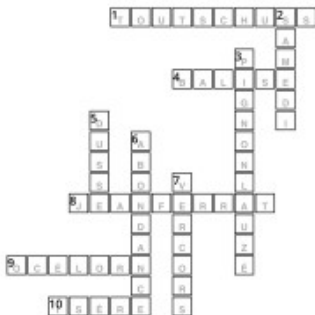
Lancelot is the worst skier ->



The answer to yesterday's game

Game of the day

VOYONS SI VOUS AVEZ
SUIVI...



Horizontal

1. Fait d'aller à fond en ski
4. Ce que l'on cherche en course d'orientation
8. Nom de l'interprète de « La Montagne »
9. Compagnie de voyage avec laquelle nous avons voyagé
10. Département dans lequel se situe Villard-de-Lans

Vertical

2. Jour de notre retour
3. Spécificité qu'ont les toits où nous nous trouvons
5. Nom de famille du skieur le plus bronzé et le plus connu de France
6. Un fromage en porte son nom mais la neige n'en est pas représentative cette année
7. Nom du massif montagneux dans lequel nous nous trouvons

WINTER

N K S L I P U H O F D B
A X T C Z S M L E R S W
Y P F B U K D I J N O H
M Z R S C A R F T L C E
S N O W J T H S P T K D
F G Z I C E V N A B S M
O K E X T U C O L D H Q
R B N A Y I T W Z P F S
T Q O D U A G M E L T K
S C P O H B F A J A N I
U W I N T E R N K Y G X
Z A H F M S L E D O B P

boots	hat	plow	slip
coat	ice	scarf	snow
cold	melt	skate	snowman
forts	mitts	ski	socks
frozen	play	sled	winter



Tree Valley Academy

LE COR Nathanaël, Benoist Tesofil Gaspar

HAQUIN Pauline, CORGNIARD Kelig



Quelles sont les mesures mises en place pour conserver l'écosystème en montagne ?

Lors de la course d'orientation de hier après-midi, nous avons pu observer des traces, des empreintes de différents animaux (tels que des lapins ou encore des chevreuils). Preuve que sans activité humaine, l'écosystème n'est pas perturbé et donc que la faune et la flore peuvent évoluer sereinement.

L'écosystème qu'est ce que c'est ?

Un écosystème est un ensemble d'être vivants qui vivent au sein d'un environnement et interagissent entre eux dans le même milieu, par exemple les plaines, les forêts ou les montagnes.

Comment fonctionne un écosystème ?

Les écosystèmes montagnards sont constitués de zones rocailleuses, forêts et lacs.

Il y a la basse montagne : recouverte de verdure et de troupeaux paissant dans les pâturages. On y retrouve l'intervention de l'Homme.

Il y a la moyenne montagne : elle bénéficie d'un climat tempéré favorisant le développement des végétaux et l'on y remarque une activité humaine.

Il y a la haute montagne : la végétation se raréfie, laissant place aux neiges éternelles, aux rochers. Quelques insectes et mousses subsistent quand même.



Quelles sont les solutions pour préserver cet écosystème ?

Afin de préserver l'écosystème montagnard, nous pouvons mettre en place des réserves naturelles ou encore réduire nos déchets (par exemple, au Domaine des Girard, il y a un compost).

La fabrication d'un compost, se fait par l'accumulation de déchets organiques en un même endroit, ce qui attirent des micro-organismes et des insectes qui vont dégrader les déchets. Le compost servira comme engrais par la suite pour aider au développement des végétaux.

Pour conclure, les actions mises en œuvre pour préserver les écosystèmes dans les montagnes sont nombreuses comme par exemple, la réserve naturelle des Hauts Plateaux dans le Vercors qui protège une forêt et ses animaux tels que la chouette « chevêchette » et « Tengmalm ». Cependant, elles ne sont pas suffisantes pour préserver l'entièreté des écosystèmes. Il faudrait donc que l'humanité se sente plus concernée et contribue à la protection de ces environnements.

Carrée Julien, Lecuyer Clara,

Briand Envel, Even Lénora



Les frottements sont-ils négligeables lors d'une glisse sur la neige ?

Pour commencer, définissons le terme «frottement» : le frottement est la friction entre 2 corps dont l'un se déplace par rapport à l'autre.

Nous allons utiliser la deuxième loi de Newton qui nous dit que

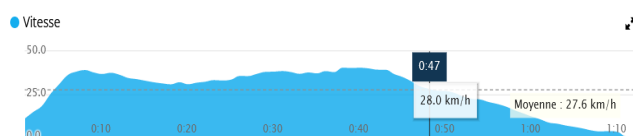
$$\Sigma \vec{F}_{ext} = m \times \vec{a}$$

$\Sigma \vec{F}_{ext}$ représente la somme des forces agissant sur le système en Newton, m = masse du système en kilogramme, a = accélération du système en $m.s^{-2}$.

Nous observons, par un bilan des forces, qu'un skieur sur une pente subit 3 forces différentes : le poids du skieur (c'est-à-dire la force d'attraction gravitationnelle de la Terre exercée sur le skieur), la force du sol sur le skieur et enfin les frottements. Comme le poids et la force du sol/skieur sont égales en norme, ont la même direction et sont de sens opposé, elles se compensent. Il ne reste donc que les frottements, ce qui nous intéresse.



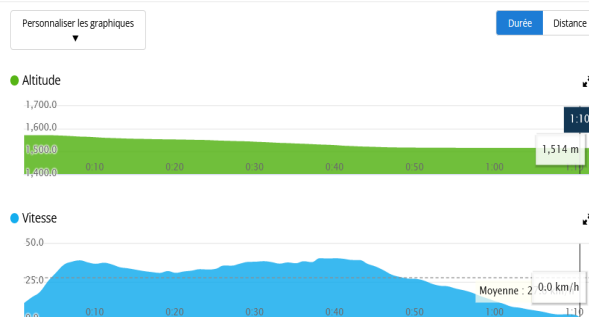
Donc la force de frottement $\vec{F}$ est égale à $m \times \vec{a}$, soit la masse du skieur multipliée par l'accélération (variation de vitesse par unité de temps $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$)



$$\Rightarrow F = m \times \left(\frac{\Delta v}{\Delta t} \right)$$

Pour notre exemple, un professeur, ayant une masse équivalente environ à 100 kg (avec son

matériel) a descendu une piste bleue (chevreuil), sans effectuer de virage et en mesurant sa vitesse, son temps et en prenant le profil de la pente. Comme on le voit sur l'enregistrement, à 47 s, il avait une vitesse de 28 km/h (soit 7,76 m/s pour notre calcul) et avait une vitesse de 0 km/h en arrivant à la fin de la piste à 1 min 10 s.



On obtient donc $100 \times \left(\frac{7,76}{23}\right) = 34 \text{ N}$

La force de frottement étant égale à 34 Newton, elle n'est donc pas nulle.

Pour la comparer aux autres forces intervenant dans le problème, on calcule le poids de l'enseignant : Masse de Mr Geffroy : 100 kg équipé de son matériel de ski

Poids de Mr Geffroy : $m \times g = 100 \times 9,81 = 981 \text{ N}$

La force de frottement n'est donc pas négligeable par rapport au poids de Mr Geffroy car si celle-ci était nulle, nous avancerions à l'infini et nous finirions dans le ravin.

Riblet-Cahurel Pierre, Durand Lancelot

Carpier Sacha, Gesrel Simon



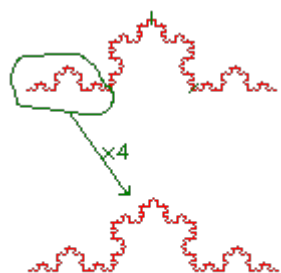
Les Maths dans la nature

Les figures fractales

Une figure fractale est une figure plane qui se répète à l'infini quelle qu'en soit la nature et l'échelle à laquelle on la regarde.

L'exemple le plus connu est celui du flocon de neige avec la courbe de Koch, introduite par Von Koch.

Le flocon de Koch possède une propriété particulière. Comme on peut l'observer sur la figure ci-dessous, on peut diviser en 4 parties identiques.



La propriété de similarité interne

Chacune de ces parties, si on la dilate par un facteur 3, est exactement le flocon de Koch initial. On appelle cette propriété la « similarité interne ».

Il y a aussi l'exemple des côtes bretonnes qui reprend le principe fractal du flocon de Koch. La longueur des côtes bretonnes varie en fonction de l'échelle à laquelle on la mesure ; chaque rocher voire chaque caillou de la côte bretonne est ensuite sensiblement similaire à la ligne côtière. Il s'agit donc d'un modèle réduit en quelque sorte.



Voici d'autre exemple de « figure » de type fractale :



Choux de Bruxelles

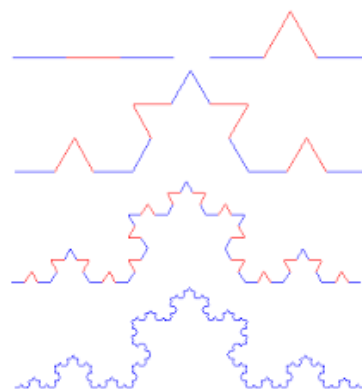


Figure fractale représentant une formation de triangles

Le nombre d'or

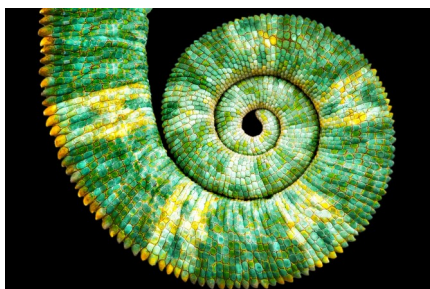
Leonardo Fibonacci est un mathématicien italien du XII^e siècle connu grâce à la suite qui porte son nom. En mathématiques, la suite de Fibonacci est une suite d'entiers naturels dans laquelle chaque terme est égale à la somme des deux termes précédents ce qui s'écrit :

$$F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$$

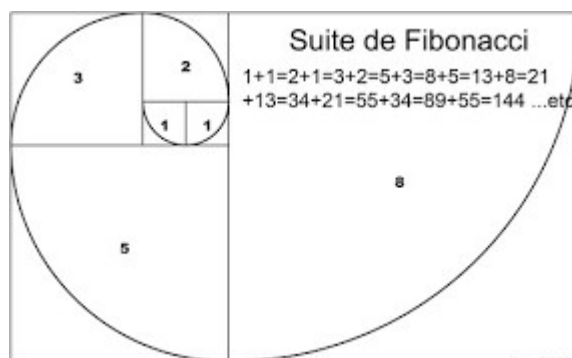
La suite de Fibonacci est liée au nombre d'or appelé Φ . En effet le quotient $\frac{F_{n+1}}{F_n}$ a pour limite Φ lorsque n tend vers l'infini. D'autre part, il est possible de démontrer que ce même nombre Φ est la solution positive de l'équation du second degré $x^2 = x + 1$.

Après résolution de cette équation, on obtient que la valeur exacte de Φ est $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

Le nombre d'or et la suite de Fibonacci sont des constantes qui débordent dans beaucoup de domaines, dont certains peuvent paraître très éloignés de l'univers des mathématiques. Ils apparaissent en effet tout autour de nous dans la nature, au sein de nombreuses formes biologiques : la ramification des arbres, la disposition des feuilles sur une tige, la floraison d'un artichaut, la disposition des pommes de pin, ou encore la coquille d'un escargot. Les marguerites ont également, pour la plupart, un nombre de pétales correspondant à la suite de Fibonacci.



Source: national geographic



Source : speculateurmalin



Source : karm ayoga shop

Axel Gouault, Vivien Lebas

Laetitia Guyomard, Flavie Frontin



Saut à ski : une trajectoire parabolique

Le saut à ski, un sport international

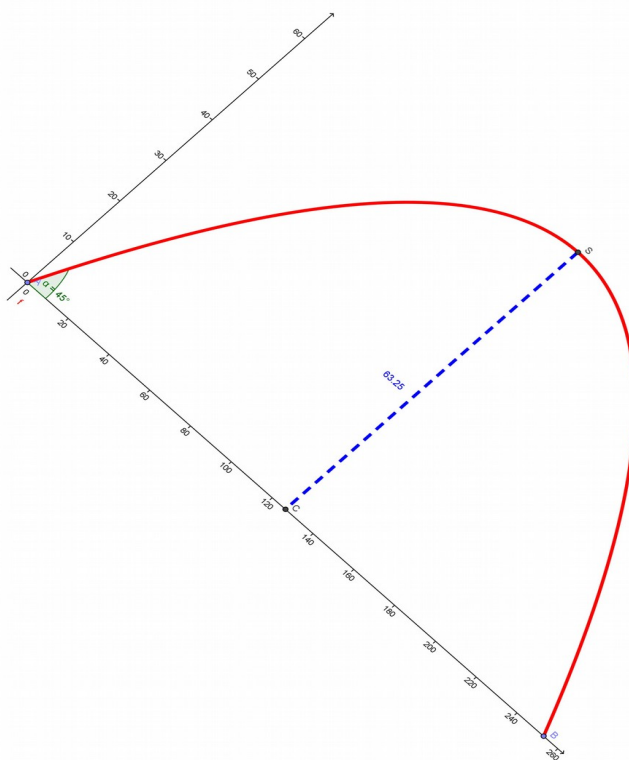
Le saut à ski est un sport présent aux Jeux Olympiques et donc réglementé par la F.I.S. (Fédération Internationale du Saut). Cette réglementation implique l'utilisation d'une pente de 35° et d'un tremplin avec un angle entre 8° et 11° de plus par rapport à la pente. Le 18 mars 2017, Stefan Kraft bat le record du monde en faisant un saut de 253,5 mètre.

Nous nous demanderons donc à quelle hauteur le skieur est monté durant son vol.

Une trajectoire parabolique

Le recordman du saut à ski effectue une trajectoire parabolique, représentée ci-dessous. Grâce à l'angle de la pente et du tremplin, le point de départ et le point d'arrivée, on a déterminé l'expression d'une fonction du second degré : $f(x) = ax^2 + bx + c$ qui comporte les trois paramètres ce qui nous permet de modéliser le schéma et de conclure que le sommet de la parabole se situe à 63,25 mètres au-dessus de la pente.

Cependant, le modèle n'est pas parfait car, selon ce modèle, l'atterrissage du skieur n'est pas crédible. En effet, le skieur reviendrait en arrière. La modélisation par une courbe du second degré n'est donc pas la plus précise car elle ne prend pas en compte tous les paramètres du saut mais seulement 3.



Bugeat Korentin, Duretz Sulyvan

Manon Dagorne, Louis Lothon



Villard de Lans, le jardin de Martin Fourcade

Biographie de Martin Fourcade

Martin Fourcade est un biathlète qui a été actif de 2006 à 2020. Né le 14 septembre 1988 à Céret dans les Pyrénées, il est célèbre pour ses performances et ses nombreux titres (quintuple champion Olympique, 13 fois champions du monde). Il est considéré comme l'un des meilleurs biathlètes de l'histoire. Il détient actuellement de nombreux records dans le domaine du biathlon comme par exemple le nombre de points marqués sur une coupe du monde, (1322 points durant la saison 2016-2017).



Le jardin du biathlète

Son destin est très fortement lié à Villard-de-Lans, son jardin, car il a vécu dans la station iséroise, berceau du ski de fond, durant 15 ans. Son ancien chalet était perché dans un quartier paisible de Villard-de-Lans à 1050m d'altitude. Il dit « En 2010, je cherchais un endroit me permettant d'allier le cadre de vie et ma carrière ».

C'est durant ces 15 années qu'il s'est entraîné au stade de biathlon pour se classer parmi les meilleurs. Villard de Lans continue à bénéficier de sa notoriété.



Une page se tourne pour Martin Fourcade

L'ogre catalan finit par déménager à Annecy en juillet 2021. Il dit avec nostalgie: « Parfois, on décide de prendre des virages pour continuer à se sentir vivant, quitter cette terre qui m'a si bien accueillie pour écrire la suite de notre histoire familiale et de ses virages là ». (source: extrait de son compte instagram).

GROIGNO Yanis, DESPICQ-SILVA Charles

DUBOIS Merlin , LEMARCHAND Gabriel

