4ème

Rallye mathématique de la Sarthe 2007/2008
Jeudi 15 mai 2008

Finale : énoncé

Atelier n°8 : Le toboggan

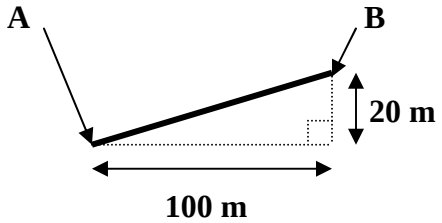
Dans cet atelier,

vous calculerez :

- **« l'inclinaison », appelée pente, du toboggan d'une des aires de jeu des Etangs-Chauds (partie 1),**
- **les pentes matérialisées par les différents fils tendus sur les deux supports mis à votre disposition (partie 2),**

vous représenterez sur un support donné une pente imposée (partie 3).

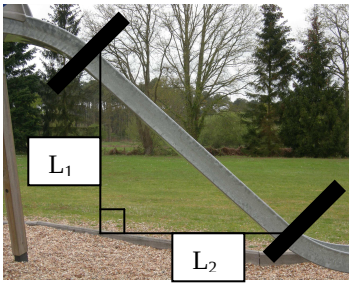
La pente du toboggan s'obtient en calculant le rapport de la différence d'altitude par la déviation horizontale entre 2 points.
Exemple, une pente de 20% peut correspondre à cette représentation :



pente = $\frac{20}{100}$
= 0,2 ou 20%

PARTIE 1

1. En vous aidant de la figure ci-dessous, mesurez les longueurs L_1 et L_2 (vous arrondirez les résultats au centimètre près).

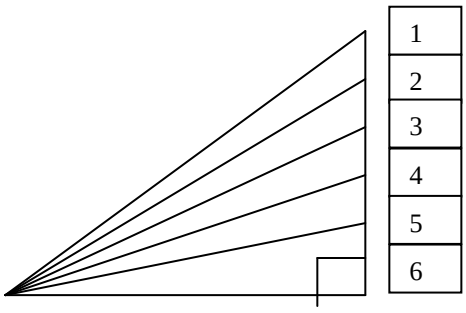


2. Calculer la pente du toboggan (vous arrondirez la valeur à 1 % près).

PARTIE 2

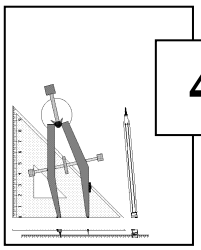
Les deux supports mis à votre disposition sont caractérisés par des fils tendus numérotés de 1 à 6 représentants différentes pentes.

1. Calculer les différentes pentes numérotées de 1 à 5 ? (vous arrondirez les résultats à 1% près)
2. Calculer la pente 6. Que remarque-t-on ? Est-ce pertinent d'envisager cette construction ?



PARTIE 3

On souhaite construire un toboggan ayant une pente de 75 %.
Vous utiliserez les supports mis à votre disposition (repérés par votre nom de collège et votre classe) et tendrez le fil afin de matérialiser cette pente.



4ème

Rallye mathématique de la Sarthe 2007/2008
Jeudi 15 mai 2008

Finale : feuille réponse

CLASSE	COLLEGE

Atelier n°8 : Le toboggan

PARTIE 1

1. mesure de L_1 : …… cm

   mesure de L_2 : ……. cm

2. la pente du toboggan :…….…… à 1% près

PARTIE 2

1. La pente n°1 :…… à 1% près

   La pente n°2 :…… à 1% près

   La pente n°3 :…… à 1% près

   La pente n°4 :…… à 1% près

   La pente n°5 :…… à 1% près

2. La pente n°6 :…… à 1% près

   Commentaire :……..

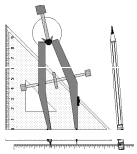
   ……..

PARTIE 3

Vous devez utiliser le support mis à votre disposition pour représenter la pente de 75%.
Vous laisserez votre « production » au responsable de l'atelier.

Rallye mathématique de la Sarthe 2007/2008

4ème



Jeudi 15 mai 2008

Corrigé

Atelier n° 8 : Le toboggan

PARTIE 1

1. mesure de L_1 : **1,20** cm

   mesure de L_2 : **1,54** cm

2. la pente du toboggan 0,82 au centième

   82% en pourcentage

PARTIE 2

1. La pente n°1 : **80 % (entre 78 et 82%)**

   La pente n°2 : **50 % (entre 48 et 52%)**

   La pente n°3 : **40 % (entre 38 et 42%)**

   La pente n°4 : **25 % (entre 23 et 27%)**

   La pente n°5 : **10 % (entre 8 et 12%)**

2. La pente n°6 **est 0 %**

   Commentaire **Il n'y a pas de pente, ce n'est pertinent.**

PARTIE 3

Pour faire la pente de 75%, il fallait placer le fil à 15 cm du sommet de l'angle droit.