Annexes

Retour fiche 1

Consignes de la séance

1ère partie : Etape 1 : Présentation du travail

Etape 2 : Qu'est ce que c'est une présentation d'exercice à l'oral ?
Recherche des points à observer lors de l'oral.
Présentation de la grille d'évaluation

2ème partie

Sujet 1	Sujet 2
Jules Lucas Lucie G Gabriel	Constance Anouck Victor Titouan
Antonin Camille Nolhan Raphael	Kelia Kiran Louise
Matiss Jeanne Mathilde	Oscar Perrine Lucie R
Lily-Ange Maelle Milo	Lilie Nicolas Léo Eglantine

Etape 1 : travail individuel (3 à 4 minutes) sur un exercice

Etape 2 : Mise en commun par groupe. Vous pouvez prendre des notes, vous n'êtes pas obligé de détailler tous les calculs.

3ème Partie

GR1 : Jules Antonin Perrine
GR2 : Kelia Lilie Matiss
GR3 : Lily Ange Camille Oscar
Gr4 : Anouck Lucas
GR5 : Nolhan Lucie G Nicolas
GR6 : Victor Léo Maelle
GR7 : Milo Jeanne Titouan
GR 8 : Eglantine Kiran Gabriel
GR9 : Mathilde Louise
GR10 : Lucie R Raphael

Etape 1 : Un des deux personnes qui a préparé le même exercice présente son exercice à celui qui ne l'a pas cherché.

Attention : On a le droit de regarder ses notes , mais il ne faut pas lire.
On a le droit de se servir de l'énoncé et/ou d'un schéma.

Etape 2 : Vous avez le droit de poser quelques questions si besoin

Etape 3 : On complète à trois la grille d'évaluation

Etape 4 : On répète les étapes 1, 2 et 3 avec l'autre exercice

4ème Partie

Vous devez rendre sur feuille l'exercice qu'on vous a présenté.

Nom :
Prénom :

Bilan oraux de début de séance

Étape 1 : Lorsqu'un élève passe à l'oral en début de séance, à quoi ça me sert ?

- Ça ne me sert à rien. Pourquoi ?

- Ça me sert. A quoi ?
  1. *À me souvenir du cours précédent*
  2. *A me servir des commentaires pour améliorer mon oral, à ne pas faire les mêmes erreurs*
  3. *A mieux comprendre ce qu'on attend de moi*
  4. *Ça nous prépare aux oraux du bac:brevet*
  5. *Ça nous permet d'être plus à l'aise à l'oral*
  6. *Ça me sert à avoir toutes les notions dans la tête avant de retravailler dessus*

Étape 2 : En écoutant mes camarades à l'oral, j'arrive à

- Voir si sa posture d'oral est bonne : Oui Non
- Savoir s'il manque des éléments : Oui Non
- Voir si le vocabulaire mathématique est précis : Oui Non
- Ça me permet de mieux comprendre ce qu'on attend de moi lors d'un oral : Oui Non

Étape 3 : Si je suis déjà passé à l'oral,

- Est-ce que c'est un exercice difficile ? Donne ton ressenti :
  1. *C'est stressant, mais quand on est lancé ça va*
  2. *C'est facile à préparer, mais stressant de passer*
  3. *Difficile d'apprendre son texte*
  4. *J'avais peur de bégayer*

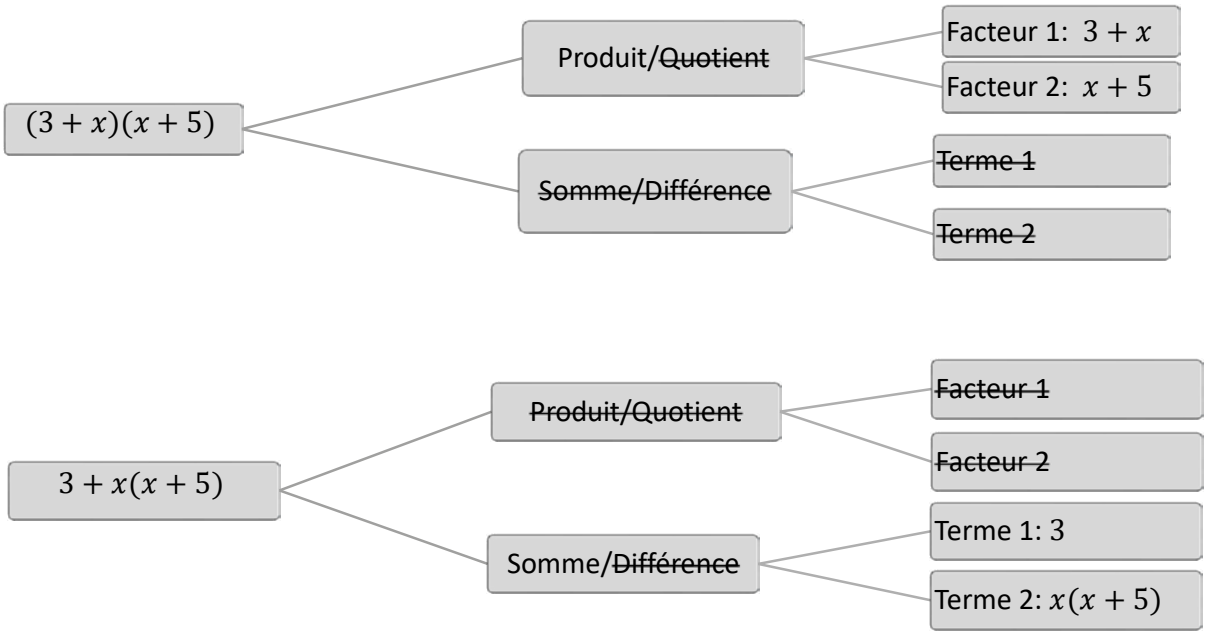
- Quels ont été tes défauts ?
  1. *Je n'ai pas pris assez de recul*
  2. *J'ai parlé trop vite*
  3. *Pas utilisé le bon vocabulaire*
  4. *J'avais les jambes qui bougeaient toutes seules*
  5. *J'ai parlé trop fort*
  6. *Je disais le numéro des exercices sans expliquer de quoi ça parlait*
  7. *J'étais très statique et j'ai oublié des éléments*

- Si tu devais le refaire, comment t'y prendrais-tu pour progresser ?
  1. *Je m'entraînerai devant d'autres*
  2. *J'écouterais plus les mots de la prof au cours d'avant*
  3. *Je parlerai plus fort, moins vite*
  4. *Je mettrai des détails importants*

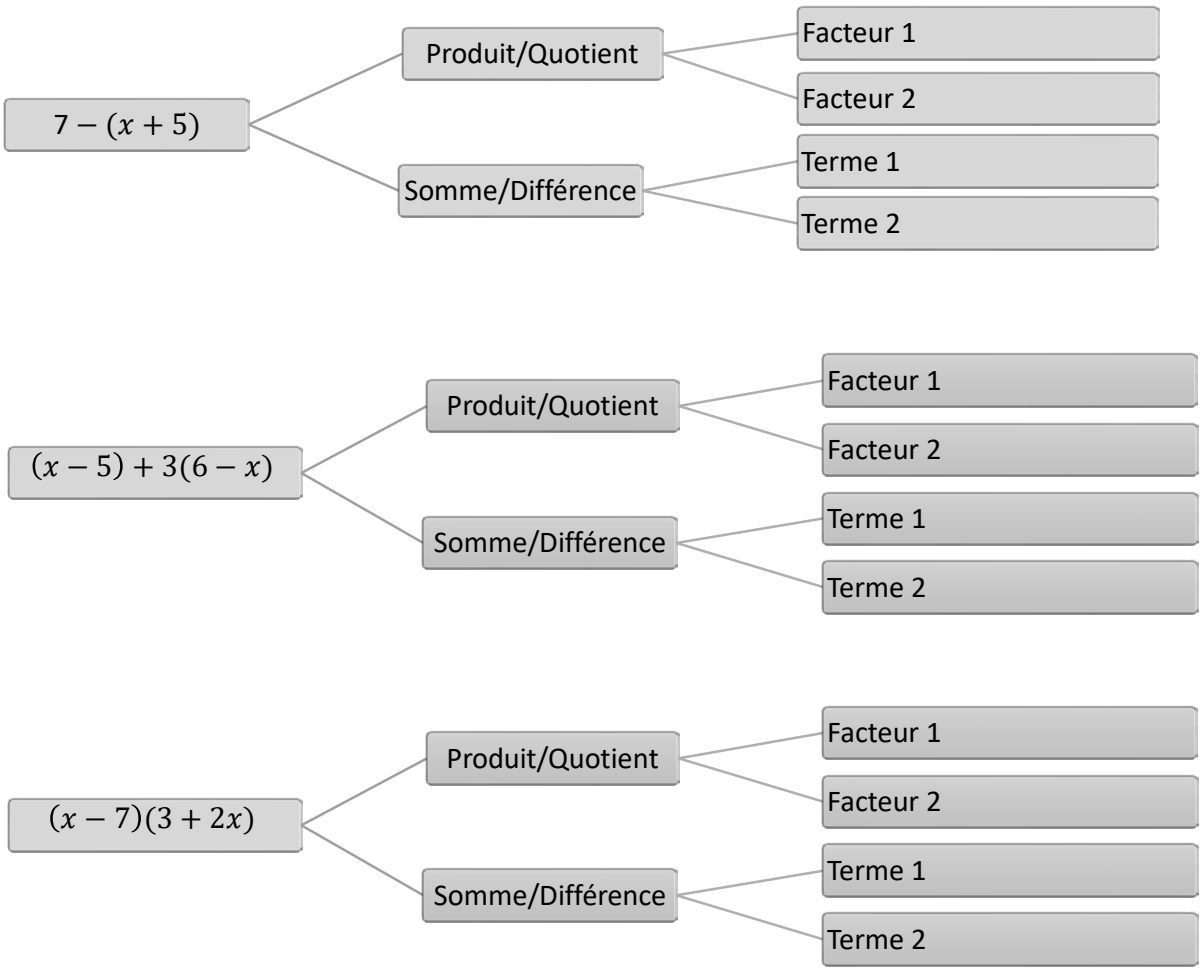
Annexe _ Dire avec rigueur ce qui n'est jamais écrit

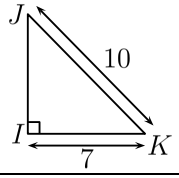
EX 1 : Accrobranche en algèbre

Deux exemples à lire et comprendre :



A faire soi-même :



	Énoncé	Réponse	Jury
23)	Écriture décimale de $\frac{22}{4}$		
24)	Complète.	$30 + \ldots\ldots = -50$	
25)	Un véhicule se déplace à vitesse constante de 80 km/h. Combien de km parcourt-il en 15 minutes ?	..... km	
26)	Entoure la bonne réponse. 	$IJ = \sqrt{149}$ $IJ = \sqrt{51}$ $IJ = \sqrt{17}$ $IJ = 3$	
27)	Benoît prend le départ d'un marathon à 9 h 30. Il parcourt la distance en 3 h 42 min. À quelle heure arrive-t-il ?	... h ... min	
28)	Sur 25 élèves, 11 ont voté pour Sylvie. Quel est le pourcentage de voix de Sylvie ?	.....%	
29)	Le triple de 10^2		
30)	Le reste de la division euclidienne de 469 par 2		

Nom: ..... **Prénom:** .....

Classe: .....

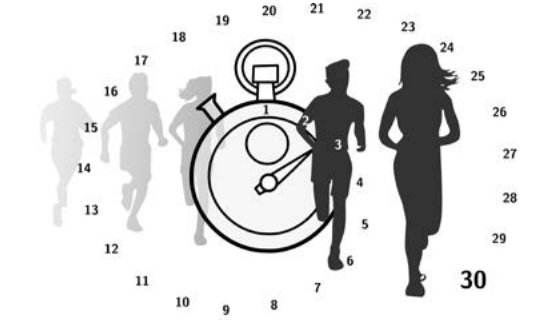
Score: /30

✓ ***Durée: 9 minutes***

✓ *L'épreuve comporte 30 questions.*

✓ *L'usage de la calculatrice et du brouillon sont interdits. Il n'est pas permis d'écrire des calculs intermédiaires.*

Sujet TROISIÈME mars 2022



La course aux nombres

2022

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

ACADÉMIE DE NORMANDIE · ACADÉMIE DE VERSAILLES · ACADÉMIE DE REIMS · ACADÉMIE DE STRASBOURG · ACADÉMIE DE RENNES · ACADÉMIE DE NANTES · ACADÉMIE DE DIJON · ACADÉMIE DE NANCY- METZ · ACADÉMIE DE TOULOUSE · ACADÉMIE D'ORLÉANS -TOURS · ACADÉMIE DE LYON

APMEP

« Ce que j'ai appris, redécouvert, compris »

J'ai apris a calculer les moyenne

j'ai compris ce qu'était une division "euclidienne"

J'ai recompris comment calculer 2,25 h en 2h15min

diviser des nombres en dessous de 1 au lieu de diviser il faut multiplier

l'écriture decimale

les pourcentages en 4e et la division Eudidienne

Trouvé un truc plus rapidement la multiplication avec virgule.

j'ai recappris la méthode pour faire la n°44

j'ai compris ~~que~~ qu'il faut multiplier avant d'additionner (97)

J'ai appris que quand plusieurs produits se multiplient avec un zéro, cela donne toujours zéro comme dans le 22

Exercices flashs sur les suites géométriques

Avec votre groupe écrivez sur l'un des petits papiers disponibles une question courte permettant de tester la capacité suivante :

Prouver que trois nombres sont (ou ne sont pas) les termes consécutifs d'une suite géométrique.

Écrivez ensuite la réponse au verso du même papier et pliez le pour cacher la réponse. Vous venez de créer votre première question flash qui permettra de réviser ce chapitre.

Faites-en 5 sur cette capacité puis faites de même avec les autres capacités ci-dessous :

Déterminer la raison d'une suite géométrique.

Exprimer en fonction de n le terme général d'une suite géométrique.

Calculer la somme des n premiers termes d'une suite géométrique.

Calculer une moyenne géométrique.

Exercices flashs sur les suites géométriques

Avec votre groupe écrivez sur l'un des petits papiers

Retour fiche 7

Consigne pour la préparation à l'oral - 19 septembre

Vous êtes le **groupe A** mettez vos noms et prénoms ci dessous.

1 :

2 :

3 :

Révisions - 25 minutes : Réviser le chapitre **"polynômes de degré 2 et 3"** en utilisant votre cours ou les manuels à disposition. Le but est que chacun comprenne bien les essentiels du chapitre et se sente capable de les ré-expliquer.

Préparation à l'oral - 25 minutes : Dans cette seconde partie vous devez vous préparer ensemble pour la prochaine séance durant laquelle vous devrez **individuellement présenter et expliquer** à l'oral votre notion à un autre groupe d'élèves de la classe. Afin de préparer cela voici ce que vous devrez être capable de faire pendant l'oral :
- Expliquer **à l'oral** en quelques minutes les essentiels du chapitre.
- Poser des questions pour tester leurs connaissances.
- Aider **à l'oral** le groupe d'élève à répondre aux questions s'ils bloquent. Si besoin vous pouvez vous aider d'un schéma.

Consigne pour la préparation à l'oral - 19 septembre

Vous êtes le **groupe B** mettez vos noms et prénoms ci dessous.

1 :

2 :

3 :

Révisions - 25 minutes : Réviser le chapitre **"polynômes de degré 2 et 3"** en utilisant votre cours ou les manuels à disposition. Le but est que chacun comprenne bien les essentiels du chapitre et se sente capable de les ré-expliquer.

Préparation à l'oral - 25 minutes : Dans cette seconde partie vous devez vous préparer ensemble pour la prochaine séance durant laquelle vous devrez **individuellement présenter et expliquer** à l'oral votre notion à un autre groupe d'élèves de la classe. Afin de préparer cela voici ce que vous devrez être capable de faire pendant l'oral :
- Expliquer **à l'oral** en quelques minutes les essentiels du chapitre.
- Poser des questions pour tester leurs connaissances.
- Aider **à l'oral** le groupe d'élève à répondre aux questions s'ils bloquent. Si besoin vous pouvez vous aider d'un schéma.

Retour fiche 7

Fiche bilan de la présentation orale

Nom et prénom de l'élève faisant la présentation :

Entourer le ou les descriptions qui semble correspondre à la présentation :

Concernant sa voix : audible monocorde affirmée capte l'attention

Concernant son vocabulaire : limité précis varié approximatif

Concernant ses explications : rapides lentes claires articulées fluides

Concernant ses connaissances : imprécises précises maîtrisées

Concernant ses réponses aux questions : courtes reformulées pertinentes

Autres remarques ou conseils :

Fiche bilan de la présentation orale

Nom et prénom de l'élève faisant la présentation :

Entourer le ou les descriptions qui semble correspondre à la présentation :

Concernant sa voix : audible monocorde affirmée capte l'attention

Concernant son vocabulaire : limité précis varié approximatif

Concernant ses explications : rapides lentes claires articulées fluides

Concernant ses connaissances : imprécises précises maîtrisées

Concernant ses réponses aux questions : courtes reformulées pertinentes

Autres remarques ou conseils :

Retour fiche 7

Synthèses des capacités - Cochez celles qui ont été abordées

Polynômes de degré 2 et 3 :

- ☐ Associer une parabole à une expression algébrique de degré 2.
- ☐ Signe, extremum, allure de la courbe.
- ☐ Axe de symétrie.
- ☐ Racines d'un polynôme de degré 2 ou 3 donné sous forme factorisée.
- ☐ Équations de la forme $x^2 = c$ et $x^3 = c$.

Probabilités conditionnelles :

- ☐ Univers, intersection, union, contraire.
- ☐ Tableau croisé ou arbre de probabilités.
- ☐ Notation $P_A(B)$.
- ☐ Calculer des probabilités conditionnelles.

Variables aléatoires :

- ☐ Espérance.
- ☐ Loi de Bernoulli.
- ☐ Interpréter et calculer $P(X = a)$.
- ☐ Échantillon.

Synthèses des capacités - Cochez celles qui ont été abordées

Polynômes de degré 2 et 3 :

- ☐ Associer une parabole à une expression algébrique de degré 2.
- ☐ Signe, extremum, allure de la courbe.
- ☐ Axe de symétrie.
- ☐ Racines d'un polynôme de degré 2 ou 3 donné sous forme factorisée.
- ☐ Équations de la forme $x^2 = c$ et $x^3 = c$.

Probabilités conditionnelles :

- ☐ Univers, intersection, union, contraire.
- ☐ Tableau croisé ou arbre de probabilités.
- ☐ Notation $P_A(B)$.
- ☐ Calculer des probabilités conditionnelles.

Variables aléatoires :

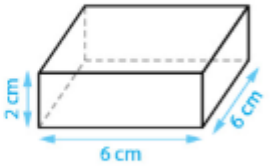
- ☐ Espérance.
- ☐ Loi de Bernoulli.
- ☐ Interpréter et calculer $P(X = a)$.
- ☐ Échantillon.

Extrait Manuel Mission Indigo, 3ème, Hachette, 2016

22 Des bracelets

Flora fait des bracelets avec de la pâte à modeler. Ils sont tous constitués de 8 perles rondes et de 4 perles longues.

Cette pâte à modeler s'achète par blocs qui ont tous la forme d'un pavé droit dont les dimensions sont précisées ci-contre.



La pâte peut se pétrir à volonté et durcit ensuite à la cuisson.

Info. Les perles

Une perle ronde

Boule de diamètre 8 mm

Une perle longue

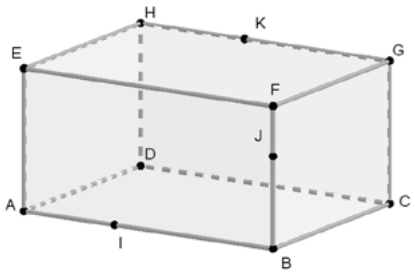
Cylindre de hauteur 16 mm et de diamètre 8 mm

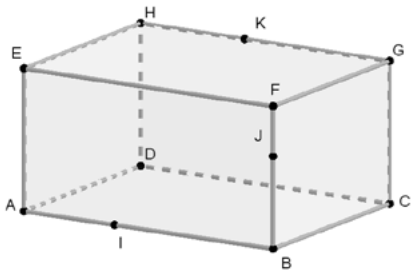
Flora achète deux blocs de pâte à modeler : un bloc de pâte à modeler rose pour faire les perles rondes et un bloc de pâte à modeler bleue pour faire les perles longues.

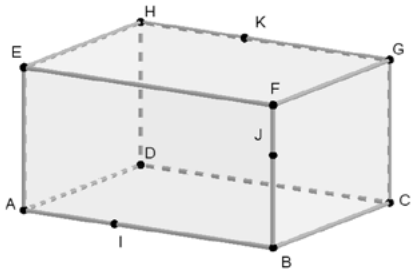
- Combien de bracelets peut-elle ainsi espérer réaliser ?

D'après DNB Métropole–La Réunion – Antilles-Guyane, 2013.

Extraits de productions annotées


H
K
E
G
F
J
D
A
C
I
B


H
K
E
G
F
J
D
A
C
I
B


H
K
E
G
F
J
D
A
C
I
B

Fiche Bilan Oral (2)

23/09/22

Nom et prénom du présentateur :

Question 1 : L'exposé était-il clair ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Question 2 : L'exposé était-il bien organisé ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Question 3 : Le présentateur a-t-il utilisé un vocabulaire mathématique adapté et précis ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Quel(s) conseil(s) sur l'oral peut-on donner au présentateur ?

Fiche Bilan Oral (2)

23/09/22

Nom et prénom du présentateur :

Question 1 : L'exposé était-il clair ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Question 2 : L'exposé était-il bien organisé ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Question 3 : Le présentateur a-t-il utilisé un vocabulaire mathématique adapté et précis ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Quel(s) conseil(s) sur l'oral peut-on donner au présentateur ?

Travail sur l'oral (2)

23/09/22

L'objectif du jour est de s'entrainer par groupe à dessiner la section d'un solide par un plan.

Dans un premier temps, avec votre camarde, vous allez dessiner sur votre feuille la section proposée.
Dans un deuxième temps, vous expliciterez comment vous avez fait cette construction à d'autres élèves.

Il y a donc deux parties dans ce travail.

1ère temps : Durant cette première partie, il vous faudra donc :

- Dessiner la section
- Réfléchir à la façon dont vous allez présenter le "programme" de construction
  On s'attachera en particulier à bien analyser pourquoi on dessine tel ou tel objet.

2ème temps

En temps que présentateur :

- Vous ne pouvez pas montrer votre dessin. L'idée est de travailler l'oral pas la copie...
- Vous serez attentif à la construction que font vos camarades et à leurs questions éventuelles
- Vous tenterez d'utiliser un vocabulaire précis et adapté

En temps que jury :

- Vous appliquerez le "programme" de construction proposé par votre camarade.
- Vous n'hésiterez pas à poser des questions si cette construction manque d'explication.
- Vous serez attentif à la précision du langage utilisé et à l'organisation de la présentation.

Retour fiche 11

Fiche bilan n°1 sur l'Oral

Nom et prénom du présentateur :

Question 1 : L'exposé était-il clair ?

Pas du tout | Un peu | Plutôt | Tout à fait

Question 2 : L'exposé était-il bien organisé ?

Pas du tout | Un peu | Plutôt | Tout à fait

Question 3 : Pensez-vous que le présentateur ait bien compris les notions présentées ?

Pas du tout | Un peu | Plutôt | Tout à fait

Quel(s) conseil(s) sur l'oral peut-on donner au présentateur ?

Fiche bilan n°1 sur l'Oral

Nom et prénom du présentateur :

Question 1 : L'exposé était-il clair ?

Pas du tout | Un peu | Plutôt | Tout à fait

Question 2 : L'exposé était-il bien organisé ?

Pas du tout | Un peu | Plutôt | Tout à fait

Question 3 : Pensez-vous que le présentateur ait bien compris les notions présentées ?

Pas du tout | Un peu | Plutôt | Tout à fait

Quel(s) conseil(s) sur l'oral peut-on donner au présentateur ?

Travail sur l'oral (1)

06/09/22

L'objectif du jour est de reprendre par groupe des notions différentes du programme de première.

A l'issue de cette reprise, lors de la prochaine séance, vous devrez **individuellement présenter et expliquer** à l'oral les essentiels sur cette notion à des élèves de la classe.

Il y a donc deux parties dans ce travail.

1ère partie :

Aujourd'hui, à l'aide de votre cours de l'année dernière, vous allez **avec votre groupe**, repérer les essentiels, les organiser et préparer **individuellement** des notes sur cette notion pour :

- ne rien oublier
- et structurer votre présentation.

C'est l'occasion de vérifier que l'on a bien compris la notion et de s'appuyer sur ses camarades pour mieux la maitriser.

2ème partie :

Jeudi, lors de la présentation, devant 2 ou 3 camarades, vous devrez pendant 5 minutes :

- exposer oralement et de façon organisée vos essentiels sans montrer vos notes
- vérifier que vos camarades comprennent et répondre à leurs questions éventuelles
- veiller à l'utilisation précise du vocabulaire et à la rigueur de vos propos

Pour illustrer vos propos, vous pourrez, pendant l'oral, faire des schémas et écrire des informations sur une feuille.

Fiche de révision sur les probabilités 06/09/22

Deux parties distintes dans les notions de probabilités en première :

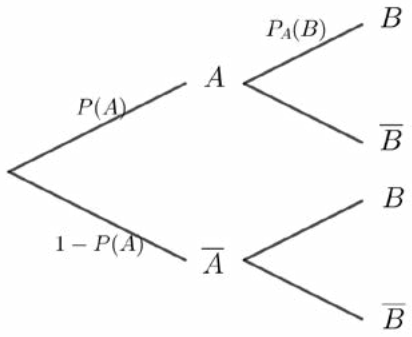
Partie A : Les probabilités conditionnelles

Définition :

Lorsque des évènements se succèdent, on a besoin d'exprimer la probabilité d'un évènement B en fonction de la réalisation ou non d'un évènement A.
On parle alors de probabilité conditionnelle, noté $P_A(B)$, probabilité que B se réalise sachant que A s'est réalisé.

Cette probabilité vaut $P_A(B) = \dfrac{P(A \cap B)}{P(A)}$

Pour modéliser la réalisation successive (ou non) de deux évènements A et B, on peut construire un arbre de probabilité.



Formule des probabilités totales

Pour calculer la probabilité de B, on utilise la formule des probabilités totales

$P(B) = P(A \cap B) + P(\overline{A} \cap B) = P(A) \times P_A(B) + P(\overline{A}) \times P_{\overline{A}}(B)$

Indépendance :

On parle d'indépendance, lorsque la réalisation (ou non) de l'évènement A n'impacte pas la réalisation de l'évènement B.
Définition : On dit que deux évènements A et B sont indépendants si et seulement si $P_A(B) = P(B)$

Propriété : Deux évènements A et B sont indépendants si et seulement si $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$.

Partie B : Les variables aléatoires

Définition :

On parle de variable aléatoire quand on associe à chaque issue d'une expérience aléatoire un nombre.

Exemple : On choisit au hasard un élève de la classe et on associe à cet élève le nombre de lettres de son prénom

Tableau de loi :

Pour étudier cette variable aléatoire, on associe à chaque valeur x_i de la variable la probabilité que la variable prenne cette valeur notée $P(X = x_i)$.

Exemple : On lance deux fois une pièce bien équilibrée, on définit la variable aléatoire qui compte le nombre de faces obtenues

Valeurs	0	1	2
Probabilités	1/4	1/2	1/4

Espérance :

On mesure l'espérance de la variable aléatoire en calculant la moyenne pondérée des valeurs de X par leur probabilité.

$E(X) = \sum x_i P(X = x_i)$

Fiche de Révision sur l'exponentielle

06/09/22

Définition :

La fonction exponentielle est définie sur $\mathbb{R}$, on la note $f(x) = \exp(x)$ ou $f(x) = e^x$

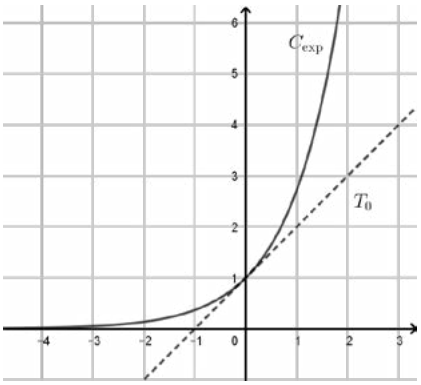
C'est l'unique fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$ qui vérifie $f'(x) = f(x)$ et telle que $f(0) = 1$.

Images :

On connait deux valeurs de la fonction exponentielle $\exp(0) = 1$ et $\exp(1) = e$ le nombre d'Euler qui vaut environ $e \approx 2,718$

Dérivée :

Sa dérivée est elle même c'est à dire pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $\exp'(x) = \exp(x)$



Signe et variation :

La fonction exponentielle est strictement positive sur $\mathbb{R}$
La fonction exponentielle est strictement croissante sur $\mathbb{R}$

Sa courbe :

La courbe de la fonction exponentielle : ci-contre

La tangente à la courbe de exp en $x = 0$ a pour équation $y = x + 1$

Ses limites

Sa limite en $-\infty$ vaut 0 et sa limite en $+\infty$ vaut $+\infty$

Ses propriétés algébriques :

Cette fonction transforme les sommes en produits, c'est à dire,
pour tout x et y dans $\mathbb{R}$, on a $\exp(x + y) = \exp(x) \times \exp(y)$.

Exemple : $e^{2+3} = e^2 \times e^3$

Elle transforme aussi les contraires en inverse et les différences en quotient

c'est à dire pour tout x et y dans $\mathbb{R}$, on a $\exp(-x) = \dfrac{1}{\exp(x)}$ et $\exp(x - y) = \dfrac{\exp(x)}{\exp(y)}$.

Exemple : $\dfrac{e^3}{e^x} = e^{3-x}$

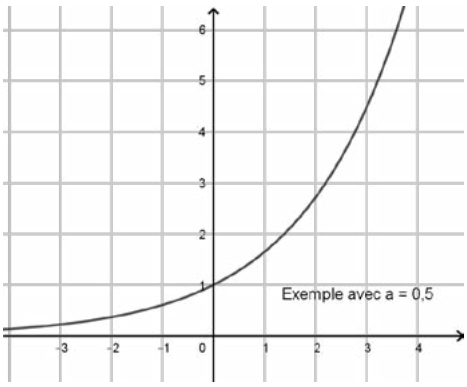
Les "autres" fonctions exponentielles

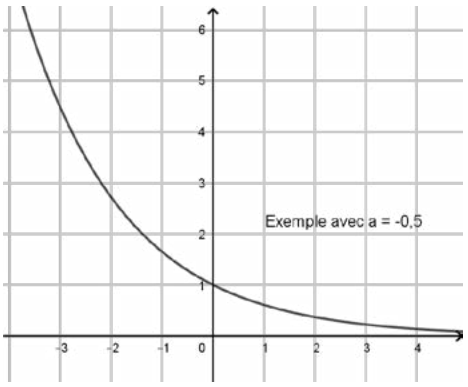
Soit a un nombre réel.
Si f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \exp(ax)$ alors pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $f'(x) = a \times \exp(ax)$

Exemple : Si $f(x) = e^{-2x}$ alors $f'(x) = -2e^{-2x}$

Si $a > 0$, alors la fonction f définie par $f(x) = e^{ax}$ est strictement croissante sur $\mathbb{R}$
Si $a < 0$, alors la fonction f définie par $f(x) = e^{ax}$ est strictement décroissante sur $\mathbb{R}$

Représentations graphiques de deux cas particuliers :





Retour fiche 11

Fiche de révision sur la dérivation

06/09/22

Deux parties dans la synthèse : la définition de la dérivation et le calcul et les applications de la dérivation

Partie A : Définition de la dérivation :

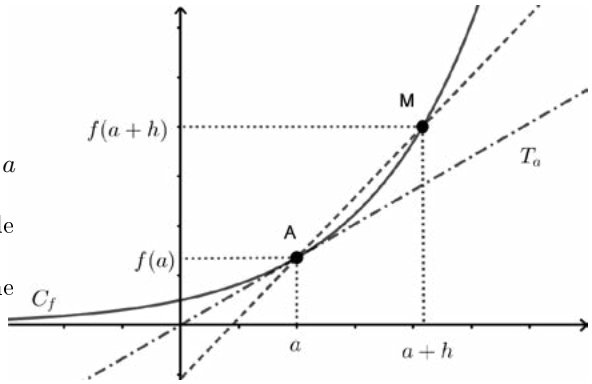
Définition de la dérivée :

La dérivée d'une fonction représente sa "vitesse instantanée"
C'est pourquoi, pour déterminer la dérivée en un point, noté $f'(a)$ et appelé nombre dérivé de f en a, on calcule la limite quand h tend vers 0 du taux d'accroissement de la fonction, noté $T_a(h)$ et qui vaut $T_a(h) = \dfrac{f(a+h)-f(a)}{h}$.

Ainsi $\lim\limits_{h\to 0} \dfrac{f(a+h)-f(a)}{h} = f'(a)$

Interprétation graphique :

Soit f une fonction de représentation graphique C_f.
Soit A et M deux points de la courbe de f d'abscisses respectives $x_A = a$ et $x_M = a+h$.
Le taux d'accroissement en a de f représente le coefficient directeur de la droite (AM)
Le nombre dérivée de f en a représente le coefficient directeur d'une droite "limite" où M est "infiniment" près de A.
Cette droite est appelée tangente à C_f en $x = a$.



Tangente :

$f'(a)$ est le coefficient directeur de la tangente à C_f en a, de plus elle passe par le point $A(a; f(a))$.
Donc l' équation réduite de la droite tangente à C_f en $x = a$ s'écrit $y = f'(a)(x-a) + f(a)$.

Partie B : Calcul et applications :

Pour chaque fonction (dérivable), on peut trouver sa dérivée en un point grâce au taux d'accroissement.
Il est toutefois plus aisé de mémoriser la dérivée des fonctions usuelles et utiliser certaines règles des calculs liant dérivée et opérations.

Dérivées des fonctions usuelles :

$f(x) =$	$ax+b$	x^2	x^n	$\dfrac{1}{x}$	$\sqrt{x}$	e^x
$f'(x) =$	a	$2x$	nx^{n-1}	$-\dfrac{1}{x^2}$	$\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$	e^x

Dérivées et opérations :

$f(x) =$	$u+v$	ku	$u\times v$	$\dfrac{1}{u}$	$\dfrac{u}{v}$	e^{ax+b}
$f'(x) =$	$u'+v'$	ku'	$u'v+uv'$	$-\dfrac{u'}{u^2}$	$\dfrac{u'v-uv'}{v^2}$	ae^{ax+b}

Applications de la dérivée :

La dérivée étant la "vitesse instantanée" de la fonction, elle permet donc de déterminer si une fonction est croissante ou décroissante

Théorème fondamentale de l'analyse :
Si $f' = 0$ sur un intervalle I, alors f est constante sur I
Si $f' > 0$ sur un intervalle I, alors f est strictement croissante sur I

On peut aussi "remplacer" autour de a la fonction f par la formule de la tangente en a.
Ainsi, pour h "très petit", on a $f(a+h) \approx f'(a)(x-a) + f(a)$

Retour au sommaire principal

Retour au sommaire fiches

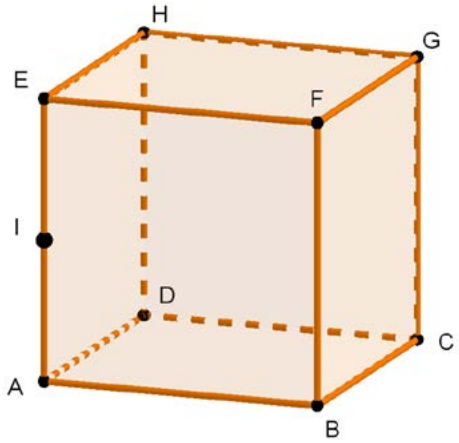
Sujet Bac : Espace (1)

L'espace est muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.
On considère les points $A(-2;0;1)$, $B(1;2;-1)$, $C(-2;2;2)$ et $E(5;-1;0)$.

1. (a) Les points A, B et C sont-ils alignés ? Justifier.
   (b) Démontrer que A, B, C et E ne sont pas coplanaires.
2. (a) Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.
   (b) En déduire l'angle $\widehat{BAC}$.
3. (a) Soit $\vec{n}\begin{pmatrix} a \\ b \\ 2 \end{pmatrix}$ un vecteur de l'espace.
   Déterminer a et b pour que $\vec{n}$ soit un vecteur normal de (ABC).
   (b) En déduire que le plan (ABC) a pour équation cartésienne $2x - y + 2z + 2 = 0$.
4. Soit Δ la droite de représentation paramétrique $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 + 3t \\ z = t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$
   Démontrer que Δ et (ABC) sont sécants en un point F dont on déterminera les coordonnées.
5. Soit S la sphère de centre $\Omega(1;-3;1)$ et de rayon $r = 3$.
   Démontrer que le plan (ABC) est tangent à la sphère S.

Sujet Bac : Espace (2)

On considère un cube $ABCDEFGH$ de côté 1 et I milieu de $[AE]$.



1. Justifier que $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AE})$ est bien un repère orthonormal de l'espace
2. (a) Montrer que (IBH) admet le vecteur $\vec{n}\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ pour vecteur normal
   (b) Montrer qu'une équation cartésienne du plan (IBH) est $x - y + 2z - 1 = 0$
3. Soit Δ la droite passant par F et orthogonale au plan (IBH).
   (a) Déterminer une représentation paramétrique de cette droite.
   (b) Montrer que Δ et (IBH) se coupent suivant le point L de coordonnées $\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$
4. (a) Calculer l'aire du triangle IBH.
   (b) En déduire le volume du tétraèdre $FIBH$.

Grille d'évaluation travaillée avec la classe

	Débutant	Amateur	Pro	Expert
Expliquer à l'oral				- Voix : parle fort, pour toute la classe - Diction - Regard - Posture - Vocabulaire non familier
Savoir restituer ce qui a été vu				- Oral préparé - Durée (1 min environ) - Retrace le cours précédent sans oubli
S'exprimer en utilisant les langages mathématiques,				- Utilisation de vocabulaire mathématique - Prise de recul sur les notions abordées

Grille d'évaluation travaillée avec la classe

	Débutant	Amateur	Pro	Expert
Expliquer à l'oral				- Voix : parle fort, pour toute la classe - Diction

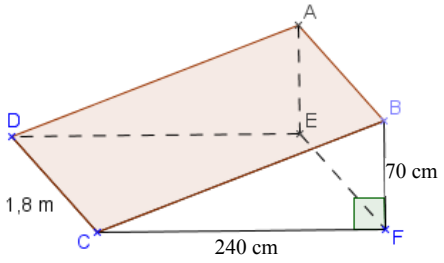
Énoncé 1 : Sarah vient de faire construire une piscine dont la forme est un pavé droit de 8 m de longueur, 4 m de largeur et 1,80 m de profondeur. Pour remplir sa piscine, un espace de 20 cm doit être laissé entre la surface de l'eau et le haut de la piscine. Elle souhaite maintenant remplir sa piscine avec un tuyau d'arrosage.

Sarah a remarqué qu'avec son tuyau d'arrosage, elle peut remplir un seau de 10 litres en 18 secondes.

Faut-il plus ou moins d'une journée pour remplir la piscine ?

Énonce 2 : Un tremplin sur un parcours de mini-golf a la forme d'un prisme droit à base triangulaire.

Le revêtement posé sur l'une de ses faces, en gris sur la figure, a coûté 128,52 €.
Quel est le prix au mètre-carré de ce revêtement ?



Nom : **Grille d'évaluation**
Prénom :

Ce questionnaire est à compléter avec ton camarade, vous devez vous mettre d'accord sur les réponses.

Étape 1 :

- J'ai eu une posture adaptée ? (voix, articulation, peu d'hésitations, posture physique...)

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- J'ai présenté toutes les étapes de résolution ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- J'ai utilisé un vocabulaire adapté ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- S'il y en a eu, j'ai réussi à répondre aux questions de mon camarade ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Étape 2:

Les points forts de ma prestation orale	Les points à améliorer de ma prestation orale

Ce questionnaire est à compléter avec ton camarade, vous devez vous mettre d'accord sur l
réponses.

Etape 1 :

- J'ai eu une posture adaptée ? (voix, articulation, peu d'hésitations, posture physique

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- J'ai présenté toutes les étapes de résolution ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- J'ai utilisé un vocabulaire adapté ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- S'il y en a eu, j'ai réussi à répondre aux questions de mon camarade ? (pas e

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Etape 2:

Les points forts de ma prestation orale	Les points à améliorer de ma prestation orale
J'ai bien expliqué sans détailler les calculs	tics de langage ('heu, ducoup ...)

Ce questionnaire est à compléter avec ton camarade, vous devez vous mettre d'accord sur le
réponses.

Etape 1 :

- J'ai eu une posture adaptée ? (voix, articulation, peu d'hésitations, posture physique.

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- J'ai présenté toutes les étapes de résolution ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- J'ai utilisé un vocabulaire adapté ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

- S'il y en a eu, j'ai réussi à répondre aux questions de mon camarade ?

Pas du tout Un peu Plutôt Tout à fait

Pas de questions

Etape 2:

Les points forts de ma prestation orale	Les points à améliorer de ma prestation orale
- Ne pas trop expliquer les calculs - Bonne explication	- Moins parle ses notes

Plan de travail pour la période 4 :

Travail obligatoire	Fait le	Commentaires (élèves et professeur)
>Reconnaitre, produire et utiliser des objets et des relations géométriques >Mettre en œuvre un raisonnement logique et utiliser des règles établies (propriétés) pour parvenir à une conclusion		
Construire des droites parallèles et des droites perpendiculaires : Ex 1 Ex 2		
Démontrer que des droites sont parallèles ou perpendiculaires : 9p133 44p139		
Rédiger un programme de construction : 18p135 Ex 3		
Déterminer la distance d'un point à une droite : Exercice de la statue Exercice de la plage		

Travail complémentaire	Fait le	commentaires (élèves et professeur)
>Reconnaitre, produire et utiliser des objets et des relations géométriques >Mettre en œuvre un raisonnement logique et utiliser des règles établies (propriétés) pour parvenir à une conclusion		
Construire des droites parallèles et des droites perpendiculaires : Ex 4		
Démontrer que des droites sont parallèles ou perpendiculaires : Exercice des trois droites		
Rédiger un programme de construction : Ex 5		
Déterminer la distance d'un point à une droite : Exercice de l'itinéraire		
Devoir maison		

CHARTE DE L'ENTRAIDE

Pour s'entraider, il est important de :
S'écouter
Se parler

Pour aider, on peut :
Ne pas donner la réponse
Expliquer la consigne
Montrer un exemple
Expliquer la méthode

Celui qui a besoin d'aide doit :
Demander de l'aide
Écouter la personne qui aide

CHARTE DE L'ENTRAIDE

Pour s'entraider, il est important de :
Être bienveillant
S'écouter
Se parler en chuchotant
Avoir confiance en les autres

Pour aider, on peut :
Ne pas donner la réponse
Expliquer la consigne ou reformuler la consigne avec d'autres mots
Donner des mots clé
Faire un schéma
Montrer un exemple
Expliquer la méthode
Montrer ce dont on a besoin dans le cahier de cours

Celui qui a besoin d'aide doit :
Commencer par chercher seul
Demander de l'aide
Poser des questions
Dire s'il n'a toujours pas compris
Écouter la personne qui aide

Retour fiche 18

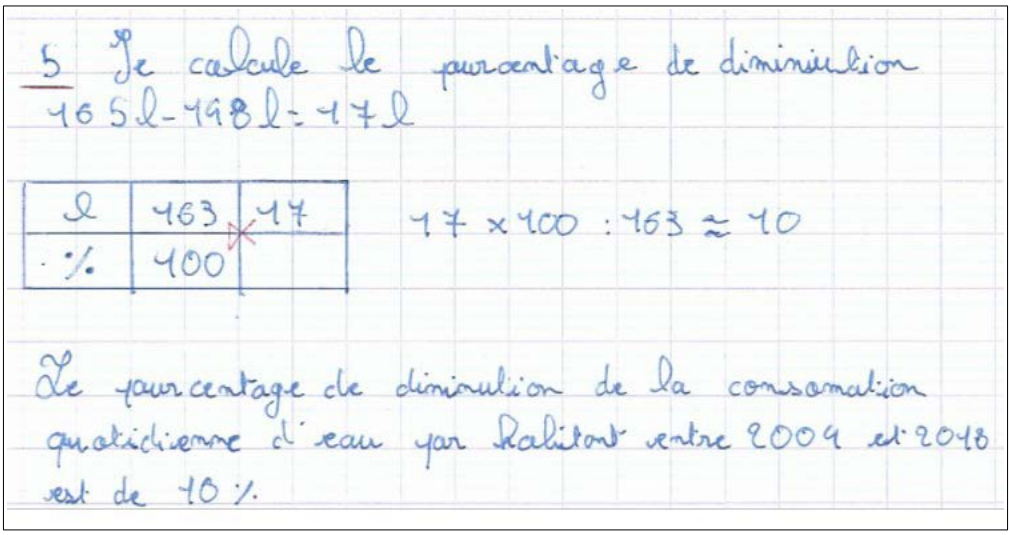
Question (DNB 2022, Métropole)

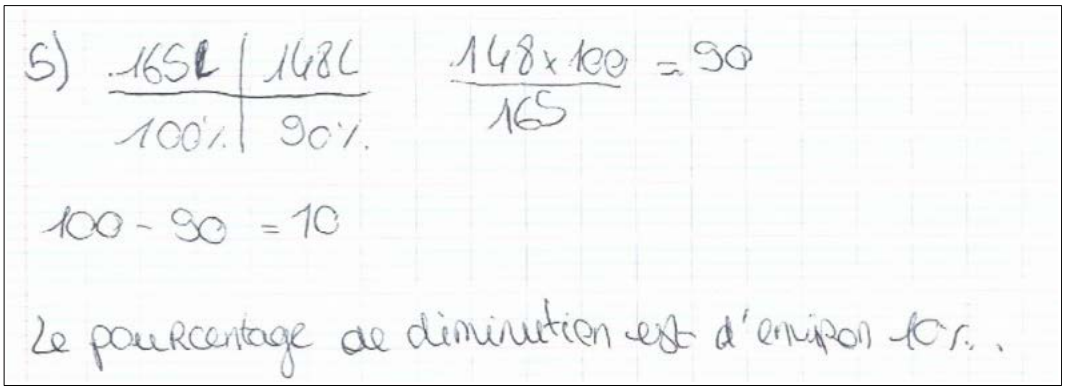
À la fin du XIX^{e} siècle, la consommation domestique d'eau par habitant en France était d'environ 17 litres par jour. Elle a fortement augmenté avec la généralisation de la distribution d'eau par le robinet dans les domiciles : elle est passée à 165 litres par jour et par habitant en 2004.

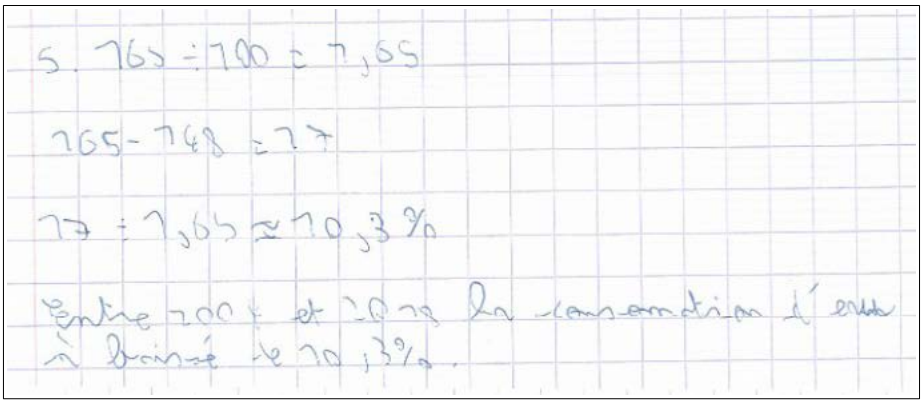
En 2018, la consommation des Français baisse légèrement pour atteindre 148 litres d'eau par jour et par habitant.

Calculer le pourcentage de diminution de la consommation quotidienne d'eau par habitant entre 2004 et 2018. On arrondira ce pourcentage à l'unité.

Productions d'élèves





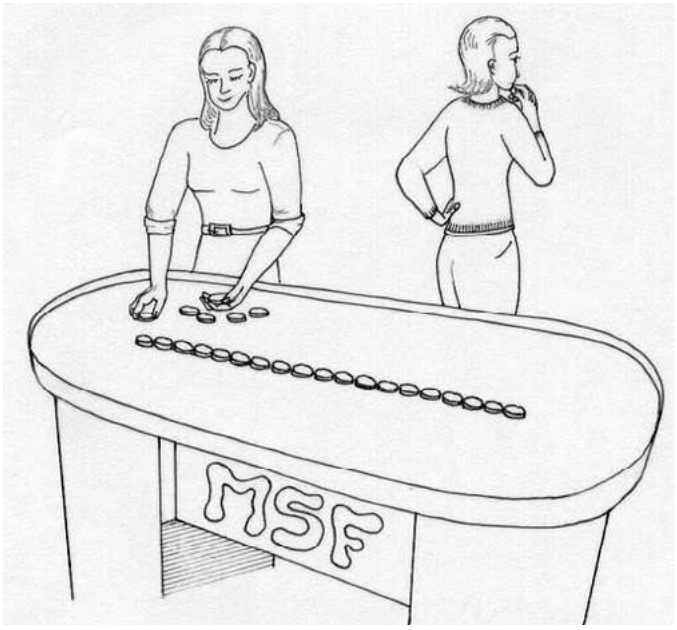


Retour fiche 19

Jetons un œil

Dos tourné, tu dis à un membre du public :

- "Dispose en ligne droite les 13 jetons numérotés de 0 à 12en les plaçant dans l'ordre décroissant de leurs valeurs de gauche à droite.
- Retourne-les pour masquer leurs valeurs.
- Rajoute sur la même ligne, à droite de ceux déjà placés, 12 autres jetons choisis au hasard, leurs valeurs étant cachées.
- Enfin, déplace à gauche de la ligne un certain nombre de ces 12 jetons."



Tu te retournes alors et voit une ligne de 25 jetons, tous identiques. En en prenant un seul tu annonces le nombre de jetons déplacés par le membre du public.

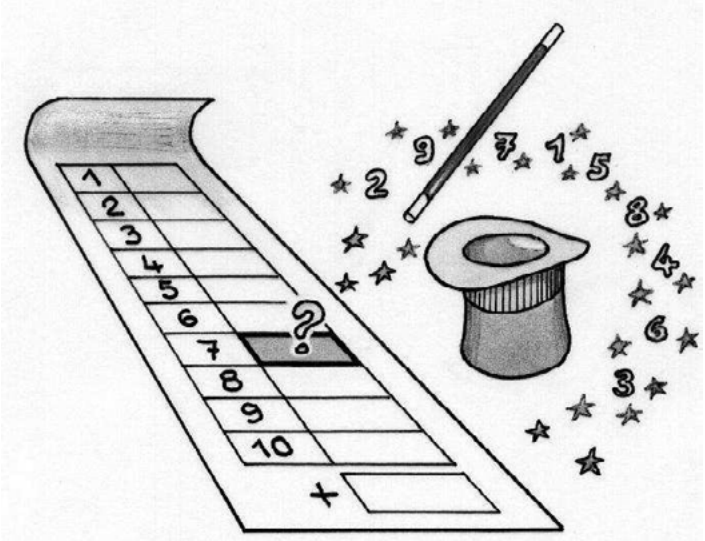
Case 7 magique

On a trouvé dans un livre de magie :
Proposez à votre public de remplir, sans vous le montrer, le tableau ci-contre de la façon suivante :

- écrire deux nombres entiers de votre choix dans les deux premières cases ;

- dans chacune des huit cases suivantes, écrire la somme des nombres des deux cases précédentes ;

- calculer la somme des dix nombres écrits.



Demandez au public le nombre inscrit dans la septième case et épatez-le en lui annonçant rapidement la somme des dix nombres écrits.

1° STI2D DM

Préparation d'une vidéo (durée environ 2 minutes)

Matériel : Smartphone et post-it

Organisation :

- Se filmer en plan fixe de manière à ce que le spectateur vous voie en entier.
- Transmettre la vidéo au professeur sur clé USB.

Objectifs pédagogiques :

- Prendre du recul vis-à-vis du chapitre.
- S'exprimer à l'oral en continu sur un support mathématique.

Pour un spectateur néophyte (élève de seconde par exemple), vous présenterez une ou deux notions du chapitre sur le second degré **qui vous a intéressé(e), en expliquant bien pourquoi**. Le seul support autorisé pendant cette partie est un post-it.

Vous rendrez votre vidéo sur clé USB avec votre nom dessus.

Votre prestation sera évaluée selon les critères suivants :

S'exprimer de façon maîtrisée en s'adressant à un auditoire	2
Formuler un avis personnel, exprimer ses sentiments pour faire partager son point de vue	2
Employer un vocabulaire précis, étendu et adapté	2
Utiliser la langue française avec précision du vocabulaire et correction de la syntaxe	2
Eviter la monotonie, susciter l'intérêt de l'auditoire	2

Retour au sommaire principal

Retour au sommaire fiches

Retour fiche 20

Evaluation de la vidéo 1

NOM **Prénom :**

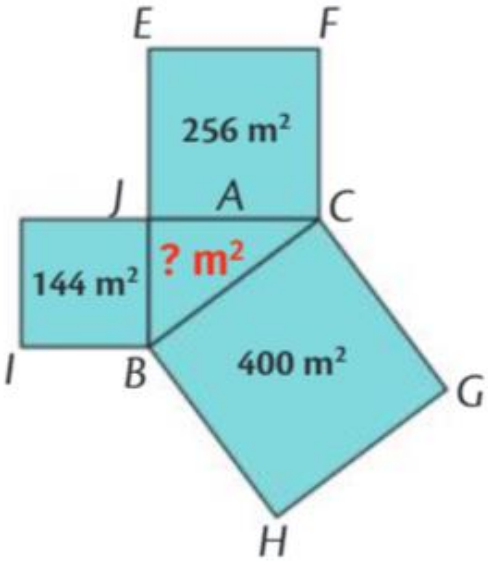
Points	S'exprimer de façon maîtrisée en s'adressant à un auditoire ;	Formuler un avis personnel, exprimer ses sentiments pour faire partager son point de vue	Employer un vocabulaire précis, étendu et adapté	Utiliser la langue française avec précision du vocabulaire et correction de la syntaxe	Eviter la monotonie, susciter l'intérêt de l'auditoire
0					
1					
2					

Points positifs	
Points à améliorer	
Conseils	

Retour fiche 21

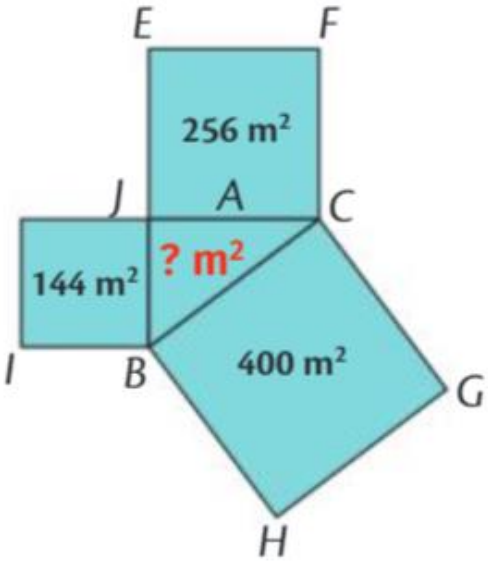
Exercice 1 :

Un architecte réalise une piscine de quatre bassins, constituée d'un triangle et de trois carrés construits sur les trois côtés du triangle. Les aires des trois bassins carrés sont inscrites sur la figure ci-contre. La profondeur de la piscine est de 1,80 m. Quel volume d'eau faut-il pour remplir la piscine ?



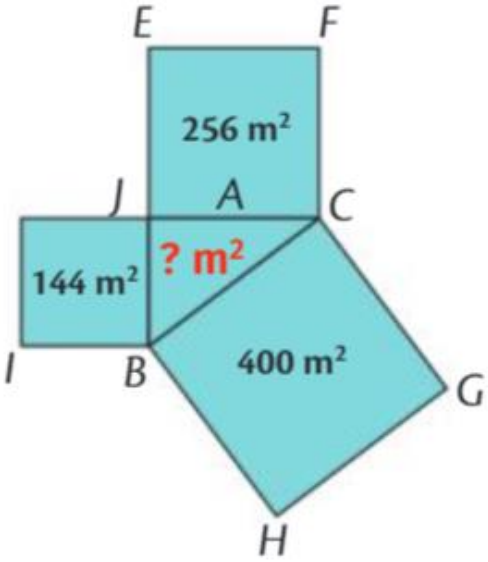
Exercice 1 :

Un architecte réalise une piscine de quatre bassins, constituée d'un triangle et de trois carrés construits sur les trois côtés du triangle. Les aires des trois bassins carrés sont inscrites sur la figure ci-contre. La profondeur de la piscine est de 1,80 m. Quel volume d'eau faut-il pour remplir la piscine ?



Exercice 1 :

Un architecte réalise une piscine de quatre bassins, constituée d'un triangle et de trois carrés construits sur les trois côtés du triangle. Les aires des trois bassins carrés sont inscrites sur la figure ci-contre. La profondeur de la piscine est de 1,80 m. Quel volume d'eau faut-il pour remplir la piscine ?



Retour au sommaire principal

Retour au sommaire fiches

EXERCICES

En groupe : Je révise

Exercice 1 :

Escherichia coli, aussi appelée colibacille, est une bactérie intestinale très commune chez l'être humain.
A 37°C, dans un milieu riche, la quantité de bactéries double toutes les 20 min.
Une bactérie est mise en culture par un laboratoire.
Exprimer sous forme d'une puissance, puis calculer le nombre de bactéries obtenues au bout de :

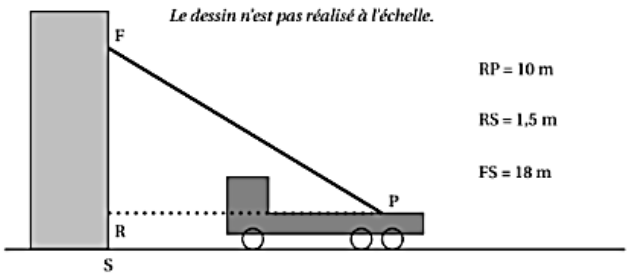
a. 40 min **b.** 1 h **c.** 4 h

Exercice 2 :

Un récupérateur d'eau de pluie, de forme cylindrique, a une hauteur de 80 cm et un diamètre de 60 cm.
L'eau qu'il contient est utilisée pour arroser un jardin.
Combien d'arrosoirs d'une contenance de 10 litres peut-on remplir si le récupérateur est rempli aux trois quarts ?

Exercice 3 :

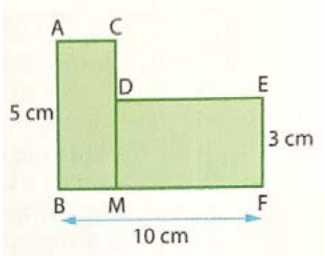
Lors d'une intervention, les pompiers doivent atteindre une fenêtre F située à 18 mètres au-dessus du sol en utilisant leur grande échelle $[PF]$. Ils doivent prévoir les réglages de l'échelle. Le pied P de l'échelle est situé sur le camion à 1,5 m du sol et à 10 m de l'immeuble.



1. D'après les informations ci-dessous, déterminer la longueur RF.
2. L'échelle a une longueur maximale de 25 mètres. Sera-t-elle assez longue pour atteindre la fenêtre F ?

Exercice 4 :

Le point M se déplace sur le segment $[BF]$. Est-il possible que les rectangles $ABMC$ et $MDEF$ aient la même aire ?



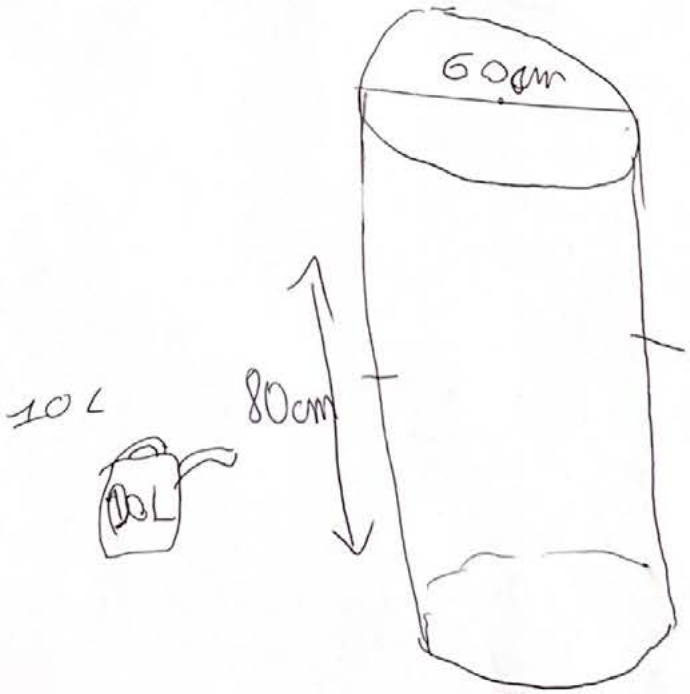
60 ÷ 2 = 30

A cercle = $\pi \times 30^2$
= 900

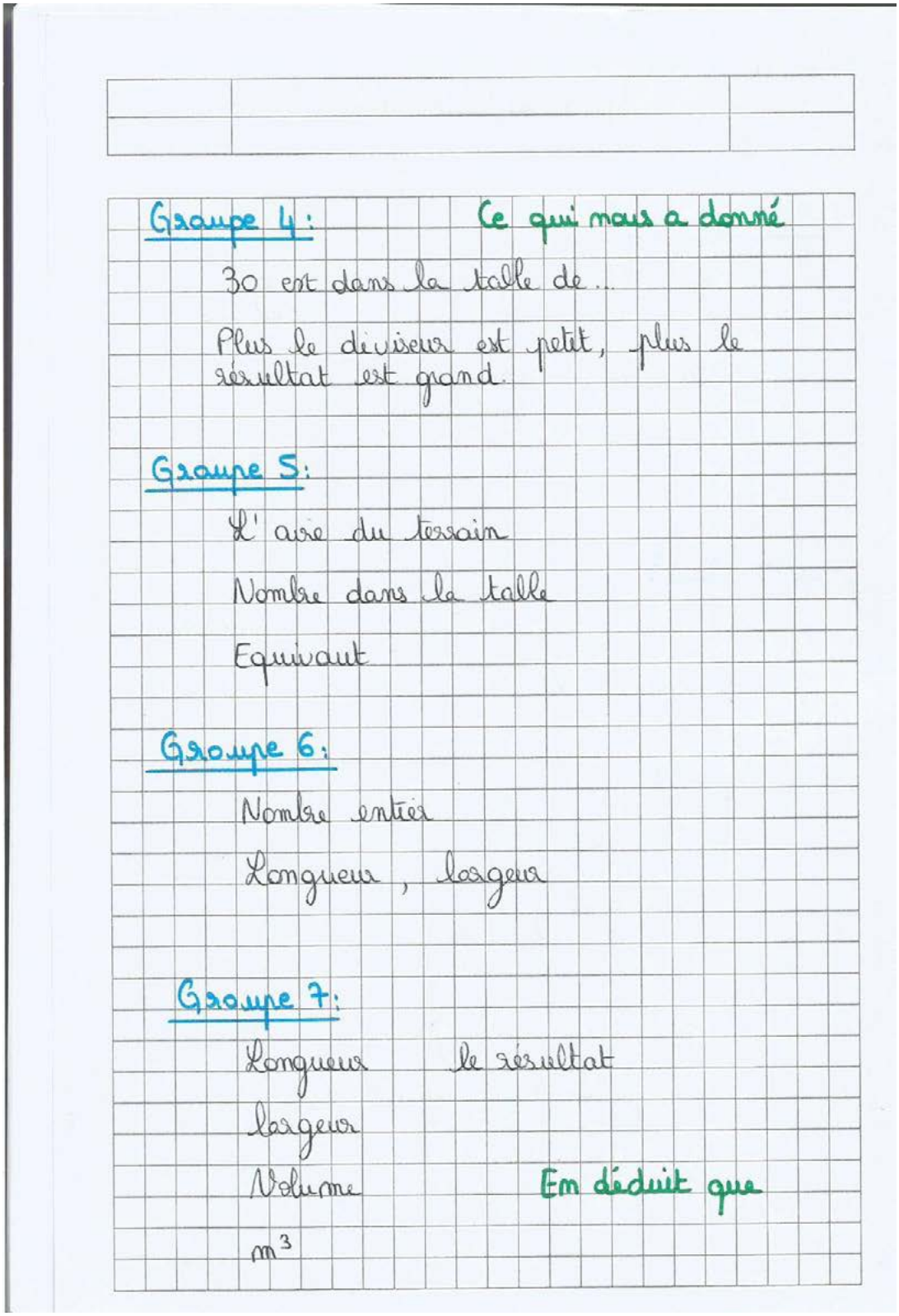
A rectangle = 80 × 60
= 4800

V cylindre = 4800 × 80
= 384 000

22 6 1 60



Prise de notes du professeur jury



Groupe 4 : Ce qui nous a donné

30 est dans la table de ...

Plus le diviseur est petit, plus le résultat est grand.

Groupe 5 :

L'aire du terrain

Nombre dans la table

Equivaut

Groupe 6 :

Nombre entier

Longueur, largeur

Groupe 7 :

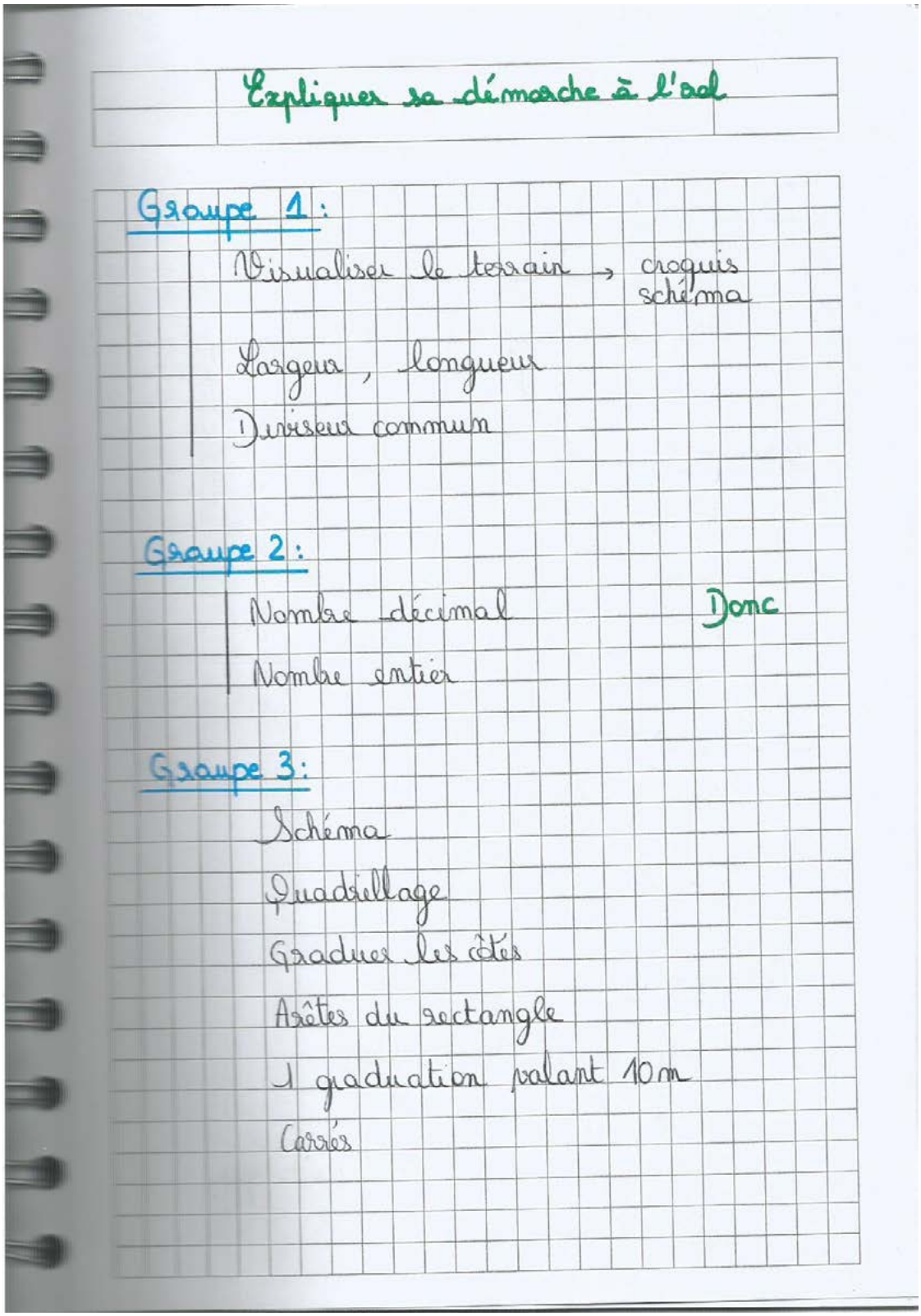
Longueur le résultat

largeur

Volume En déduit que

m^3

Support écrit d'un groupe d'élèves pour l'oral


Expliquer sa démarche à l'oral

Groupe 1 :
- Visualiser le terrain → croquis schéma
- Largeur, longueur
- Diviseur commun

Groupe 2 :
- Nombre décimal
- Nombre entier

Donc

Groupe 3 :
- Schéma
- Quadrillage
- Graduer les côtés
- Arêtes du rectangle
- 1 graduation valant 10 m
- Carrés

Avril 2024