

NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

**L'INDISPENSABLE POUR ABORDER UNE SPECIALITE PHYSIQUE SEREINEMENT...
ET UNE BASE SOLIDE D'OUTILS POUR LE BAC...**

Vous avez tout le temps des vacances pour réaliser ces révisions et vous mettre au point sur les différentes notions que vous devez ABSOLUMENT avoir avant de commencer la première ...

Ce travail sera relevé à la rentrée...l'occasion de BIEN commencer l'année.

Prenez votre temps, faites partie après partie, tranquillement, mais à fond..

N'hésitez pas à nous contacter : anlo.moreau@gmail.com ou bourielnicolas@gmail.com

I. CONVERSIONS...TROP FACILE, MAIS...CE SERAIT BETE DE SE TROMPER LE JOUR J....

- Pour commencer, ne JAMAIS hésiter à faire un TABLEAU de conversion....au moins, on est sûr de ne pas se tromper !

Convertir 0,304 m en mm.

Convertir 512 km² en dm²

Convertir 0,0702 mm³ en m³ puis en L

- Il faut savoir utiliser la notation scientifique (puissances de 10)...

Dans cet exercice, il vous est d'abord demandé d'écrire le nombre en notation scientifique : un chiffre différent de 0, une virgule puis la puissance de 10 adéquate ex : 2,03.10⁵=203 000.

(10⁰=1).

Rappel :

tera (T)	giga (G)	méga (M)	kilo (k)	hecto(h)	déca(da)
10 ¹²	10 ⁹	10 ⁶	10 ³	10 ²	10 ¹

déci (d)	centi(c)	milli(m)	micro (μ)	nano (n)	Angström (Å)	pico (p)	femto (f)
10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹²	10 ⁻¹⁵

Pour passer d'un grand multiple à un multiple plus petit, il faut multiplier par 10^{puissance grande - puissance petite}. On multiplie par une puissance toujours **positive**.

Exemple : 2Mm=2.10⁶=2.10³km. et 3nm=3.10⁻⁹⁻⁽⁻¹⁵⁾fm=3.10⁶ fm.

Pour passer d'un petit multiple à un grand multiple, il faut multiplier par 10^{puissance petite - puissance grande}. On multiplie par une puissance toujours **négative**.

Exemple : 2mm=2.10⁻³⁻⁹=2.10⁻¹²Gm. et 3hm=3.10²⁻³km=3.10⁻¹ km.

Nombre :	Notation scientifique	En μm	En mm	En m	En km
1 m					
1,2 m					
0,34 mm					
603 μm					
0,34 pm					

NOM :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Prénom :

405 Gm					
0,056 Mm					

II. ORDRES DE GRANDEUR.

L'ordre de grandeur d'un nombre est la puissance de 10 la plus proche (on passe à la puissance de 10 supérieure si le nombre est supérieur à 5)

Ex : l'ordre de grandeur de 3 est 10^0 . L'ordre de grandeur de 6 est 10^1 .

Ex : l'ordre de grandeur de $48 \cdot 10^3$ est 10^4 . L'ordre de grandeur de $0,51 \cdot 10^6$ est 10^6 .

Compléter le tableau suivant :

Nombre	0.0304	$695 \cdot 10^6$	$0.495 \cdot 10^5$	$10005 \cdot 10^4$
Ordre de grandeur				

III. CHIFFRES SIGNIFICATIFS (CS).

- Le nombre de chiffres significatifs d'un nombre compte les 0 à la fin, mais pas au début du nombre !

Exemple : 0,03 compte 1 chiffre significatif. 3,0 en compte deux !

On ne compte pas les puissances. Ex : $302 \cdot 10^5$ compte 3 CS.

Compléter le tableau suivant :

Nombre	0.0304	$6,950 \cdot 10^6$	$0.495 \cdot 10^5$	$0,001000 \cdot 10^4$
Nombre de CS				

- Comment donner le bon nombre de CS pour le résultat d'un calcul ?

Le nombre de CS en physique est cohérent avec la précision des mesures effectuées. Si une **multiplication ou une division** fait intervenir un nombre avec 2 CS et un avec 3 CS, le résultat ne peut pas être plus précis que la moins précise des données. Ici le résultat ne devra comporter que 2 CS.

Exemple : $6,0 \times 3 = 18$ soit ici $2 \cdot 10^1$. (un seul CS car 3 est exprimé avec 1 CS).

Effectuer les calculs suivants en donnant le résultat avec le bon nombre de CS :

$$5,0 \times 6,51 =$$

$$0,033 \cdot 10^5 \times 12,3 \cdot 10^4 =$$

Pour les **additions et les soustractions**, le résultat est donné avec le plus petit nombre de décimales des nombres impliqués dans le calcul :

$$\text{Ex : } 5,0 + 17,51 = 22,5.$$

Effectuer les calculs suivants en donnant le résultat avec le bon nombre de CS :

$$52,3 + 6,51 =$$

$$1,36 - 0,2 =$$

NOM :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Prénom :

IV. CALCULS DE SURFACES OU DE VOLUMES DE FORMES GEOMETRIQUES SIMPLES :

Rechercher les surfaces ou volumes de :

Disque (en fonction de R et en fonction de D)	Carré (côté a)	Rectangle (longueur L et largeur l)	Sphère (en fonction de R et de D)	Cylindre (rayon R hauteur h)	Parallélépipède (L, l et h)

V. REVOIR LES FORMULES DE TRIGONOMETRIE.

Rappeler les définitions de : (dessinez un triangle, nommez les côtés)

Cos=

Sin=

Tan=

(au passage, vérifiez que vous savez configurer votre calculatrice en degrés ou en radians !!)

VI. REVOIR LES FORMULES DE LA MASSE VOLUMIQUE, DU VOLUME MOLAIRE V_m , ET CELLE RELIANT LA QUANTITE DE MATIERE n , LA MASSE m ET LA MASSE MOLAIRE M .

$\rho = \dots$

$n = \dots$ (formule avec le volume molaire V_m)

$n = \dots$ (formule avec m et M).

Compléter le tableau suivant (trouver dans un tableau périodique les masses molaires nécessaires) :

$V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$ ici.

	n	m	M	ρ	V (en mL)
Eau H_2O		3,0 g		$1,0 \text{ g.mL}^{-1}$	
Méthane (gaz) CH_4				X	10 L
Acide acétique (CH_3CO_2H)	2,0 mol			$1,049 \text{ kg.L}^{-1}$	
Ethanol (C_2H_6O)	5,0 mol			$0,789 \text{ g.cm}^{-3}$	

Exprimer de même la densité par rapport à l'eau d'un liquide:.....

VII. SAVOIR EXTRAIRE D'UNE FORMULE DU TYPE $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, SOIT a, SOIT b, SOIT c, SOIT d.

En utilisant la relation $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, exprimer :

a en fonction de b, c et d : $a = \dots$

NOM :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Prénom :

b en fonction de a, c et d : b=.....

c en fonction de a, b et d : c=.....

d en fonction de a, b et c : d=.....

Compléter le tableau suivant :

$U=RI$	R=	I=		
$C = \frac{n}{V}$	n=	V=		
$PV=nRT$	V=	n=	T=	P=
$E_c = \frac{1}{2}mv^2$	m=	v=		

VIII. FORMULES DE LEWIS.

Compléter le tableau suivant :

Elément chimique	C	H	O	N
Z				
Configuration électronique				
Nombre d'électrons sur la couche de valence				
Nombre de liaisons				
Nombre de doublets non liants				

Donner les formules de Lewis de l'eau, du méthane (CH_4), du dioxyde de carbone, de l'ammoniac (NH_3), de l'éthane (C_2H_6), du méthanimine (CNH_5).

Donner les représentations de Cram du méthane, de l'éthane, de l'ammoniac, du méthanimine.

IX. FORCES, VITESSES, PRINCIPE D'INERTIE.

1) Les forces.


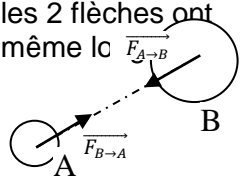
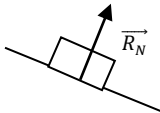
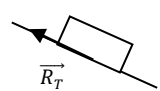

Une force est définie par :

- Son point d'application
- Sa direction
- Son sens
- Sa norme

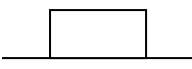
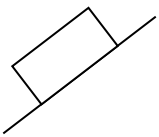
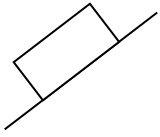
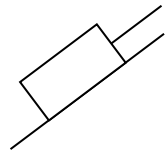
Il faut connaître les principales forces qui peuvent s'appliquer à un solide :

NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Force	Point d'application	Direction	Sens	Norme	Exemple
Le poids \vec{P}	Centre d'inertie du solide	verticale	vers le bas	$P = \dots$	
La force d'attraction gravitationnelle entre deux objets A et B	Centres d'inertie de A ou de B	Droite joignant les centres d'inertie de A et de B	De A vers B ou de B vers A	$F_{A \rightarrow B} =$ $F_{B \rightarrow A} = \dots$	les 2 flèches ont même lo 
La réaction normale du support \vec{R}_N	centre de la surface de contact entre le solide et le support	Normale au support (toujours)	Vers le haut	Se calcule au cas par cas	
La réaction tangentielle du support \vec{R}_T (ou frottements \vec{f})	centre de la surface de contact entre le solide et le support	tangente au support	opposée au mouvement	Se calcule au cas par cas	
La tension d'un fil \vec{T}	point de contact entre le fil et le solide	dirigée selon le fil	De l'objet vers le fil	Se calcule au cas par cas	

Application : représenter sans souci d'échelle les forces qui s'appliquent au solide dans les cas suivants :

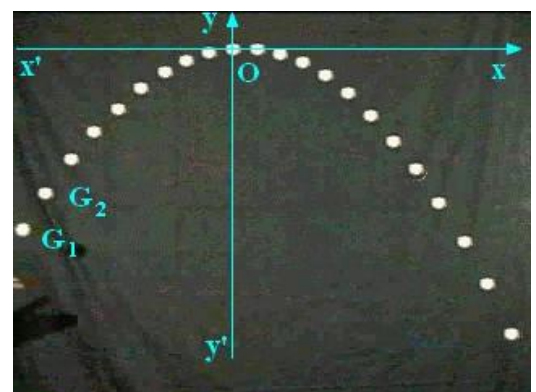
<p>Une caisse est immobile sur un plan horizontal.</p> 	<p>Une caisse est immobile posée sur un plan incliné. Il y a des frottements.</p> 	<p>Une caisse glisse sur un plan incliné, il y a des frottements.</p> 	<p>Une caisse est tirée vers le haut à l'aide d'une corde. Il y a des frottements.</p> 
--	---	---	---

2) Vitesse instantanée et vitesse moyenne.

On utilise des chronophotographies :

Sachant que le temps entre deux clichés est de 20 ms, et que la photo est à l'échelle $\frac{1}{2}$ (1cm sur la photo est égal à 2 cm en réalité) calculer :

La vitesse instantanée au point G_3 :



NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

La vitesse moyenne sur le parcours considéré rectiligne G_1 - G_7 .

3) Principe d'inertie.

Il faut savoir utiliser le principe d'inertie ainsi que sa réciproque à la perfection !!!

Rappeler le principe d'inertie (ou première loi de Newton) :

Rappeler sa réciproque :

Applications 1 :

Représenter une chronophotographie d'un mouvement curviligne uniforme (indiquer le sens du mouvement par une flèche).

Les forces qui s'appliquent à ce solide se compensent-elles ? (JUSTIFIER).

Représenter une chronophotographie d'un mouvement rectiligne uniforme (indiquer le sens du mouvement par une flèche).

Les forces qui s'appliquent à ce solide se compensent-elles ? (JUSTIFIER).

Représenter une chronophotographie d'un mouvement rectiligne décéléré (indiquer le sens du mouvement par une flèche).

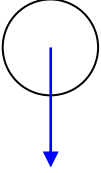
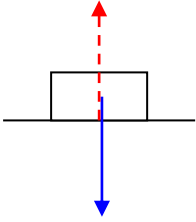
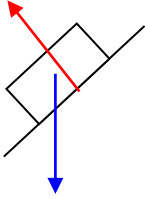
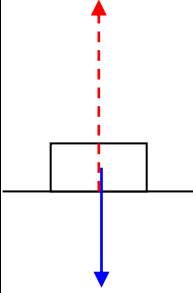
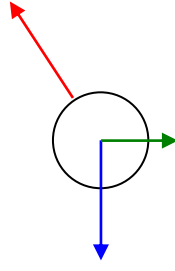
Les forces qui s'appliquent à ce solide se compensent-elles ? (JUSTIFIER).

Applications 2 :

Dans chacun des cas ci-dessous, dire si le mouvement du solide est « rectiligne uniforme ou nul », ou autre : (les flèches sont les forces qui s'appliquent sur le solide).

NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

				
Mvt :	Mvt :	Mvt :	Mvt :	Mvt :

X. PREPARATION DE SOLUTIONS : DISSOLUTION ET DILUTION.

Rappeler le protocole de **dissolution**, faire les 5 schémas des 5 étapes accompagnés de commentaires.

--	--	--	--	--

Rappeler le protocole de **dilution**, faire les 5 schémas des 5 étapes accompagnés de commentaires.

--	--	--	--	--

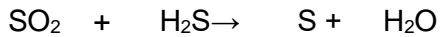
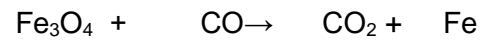
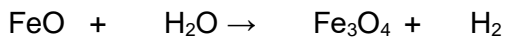
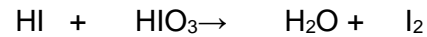
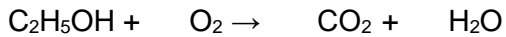
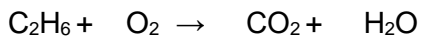
NOM :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Prénom :

XI. EQUILIBRER DES EQUATIONS DE REACTIONS.

Equilibrer les équations suivantes :



XII. DETERMINER LE REACTIF LIMITANT D'UNE REACTION CHIMIQUE

Fabrique de la pizza :

On fabrique une pizza avec de la mozzarella, une pâte, des tomates, du chorizo.

Une pizza comprend :

- 1 pâte
- 2 tomates
- 0,5 mozzarella
- 5 tranches de chorizo.

Mr Bouriel a fait les courses :

Il a acheté :

- 5 pâtes
- 8 tomates
- 3 mozzarellas
- 20 tranches de chorizo.

1. Ecrire l'équation de réaction.
2. Combien pourra-t'il fabriquer de pizzas ?
3. Quel est son réactif limitant ?

XIII TESTS DE RECONNAISSANCE

Espèce chimique	Test (réactif) de reconnaissance	Observation
L'eau H ₂ O		
Glucose C ₆ H ₁₂ O ₆		
Amidon		
Acidité ion.... Basicité ion		







NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Ion cuivre II Cu^{2+}		
Ion fer II Fe^{2+}		
Ion fer III Fe^{3+}		
Ion chlorure Cl^-		
Gaz dioxygène O_2		
Gaz dihydrogène H_2		
Gaz dioxyde de carbone CO_2		
Ion argent Ag^+		




XIV ELECTRICITE

Compléter le tableau suivant en effectuant les symboles normalisés des dipôles :

Pile			DEL		
Autre générateur			Diode		
Interrupteur			Moteur		

NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

Lampe		
Fil de connexion		
Résistance		

Rappeler la loi des nœuds :

.....
.....

Rappeler la loi des mailles :

.....
.....

Application : Considérant que $U_{\text{pile}} = 12\text{V}$, et $U_M = 4,5\text{V}$, déterminer la tension aux bornes de la résistance et de la lampe.....

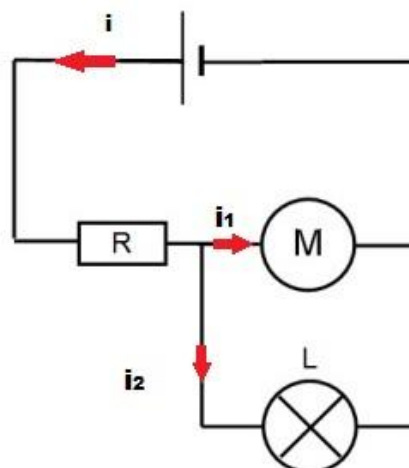
.....
.....

Considérant que l'intensité du courant délivrée par le générateur est de 800 mA, que $I_1 = 0,3\text{ A}$, déterminer la valeur de I_2 .

.....
.....

Calculer la valeur de la résistance en utilisant la loi d'Ohm.

.....
.....

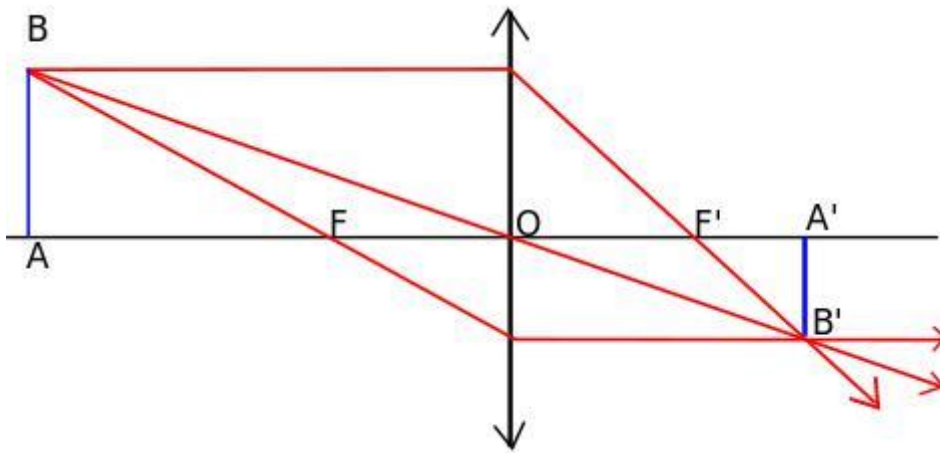


NOM :
Prénom :

1Spé. Pour bien commencer l'année...

XV OPTIQUE

Compléter le schéma suivant avec le vocabulaire adéquat :



Rappeler la méthode pour tracer l'image d'un objet :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

FIN !!