



Collège Catholique
Saint-Jean Bosco

ANNEE
SCOLAIRE:

2021 – 2022

PHYSIQUE-CHIMIE

CLASSE: 2^{nde} C

Durée: 2heures

DEVOIR n°2

Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait... jusqu'au bout !

EXERCICE 1 (10points)

PARTIE A (02points)

Pour ces corps ci-dessous :

Difluor ; monoxyde de carbone ; trioxygène ; dioxygène ; dihydrogène ; méthane ;
dioxyde de carbone ;

Précise si ces corps sont des corps :

- 1) Simples
- 2) Composés

PARTIE B (03points)

Pour chacune des propositions ci-dessous :

- 1- Les forces peuvent s'exprimer en kilogramme.
- 2- Une action mécanique n'est pas toujours localisée.
- 3- Des forces de champ sont des forces qui s'exercent à distance
- 4- Il peut y avoir action de (A) sur (B) sans qu'il y ait simultanément action de (B) sur (A).
- 5- Un système mécanique est le corps ou l'ensemble de corps que l'on désire étudier.
- 6- Le principe d'interaction n'est applicable que si les deux systèmes interagissant sont immobiles.

Recopie le chiffre correspondant à chaque proposition et écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

PARTIE C (05points)

- 1) La disposition d'un point mobile dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ à chaque instant est donnée par les coordonnées : $X = t - 1$ et $Y = 2t + 1$

1.a) exprime le vecteur position \overrightarrow{OM} dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$

1.b) Où se trouve le mobile à la date $t = 0$?

Soit A ce point. Exprime le vecteur position \overrightarrow{OA} correspondant.

1.c) Donne l'expression du vecteur \overrightarrow{AM}

1.d) Déduis la distance AM parcourue en fonction du temps.

2) calcule la vitesse moyenne entre les points B et C aux instants $t_B = 1s$ et $t_C = 5s$.

3) Faire une figure à l'échelle : 1cm pour 1m.

3.a) Place les points A, B et C.

3.b) Trace la trajectoire du mobile.

3.c) Déduis la nature du mouvement.

EXERCICE 2(10points)

Soit un ressort travaillant à l'allongement dont la longueur vaut $l_0 = 15cm$. Sa longueur devient 17cm quand on lui accroche une masse $m = 150g$.

1) Calcule sa constante de raideur k.

2) Détermine sa longueur quand on lui accroche une masse de 525g.

3) Détermine la masse qu'il faut accrocher au ressort pour une longueur de 20cm.

4) Recopie et complète le tableau ci-dessous.

Masse(g)	100	150	280	450
Allongement x(cm)	4	6	11,2	18
Poids P (N)				
Tension T(N)				

4.1) Trace la courbe $T = f(x)$. Échelle 1cm pour 0,02m et 1cm pour 0,5N.

4.2) Détermine graphiquement la constante de raideur k du ressort.

4.3) Détermine la masse d'un corps qui provoque un allongement de 8cm