

<p>Matière</p> <p>➤ Comment calcule-t-on la masse molaire moléculaire M d'une espèce ?</p> <p>→ Fiche 49</p>	<p>Matière</p> <p>➤ Donner l'expression de la quantité de matière n en fonction de la masse m d'un échantillon d'une espèce ou du volume V d'un gaz.</p> <p>→ Fiche 49</p>
<p>Matière</p> <p>➤ Donner l'expression de la concentration en quantité de matière C d'un soluté.</p> <p>→ Fiche 50</p>	<p>Matière</p> <p>➤ Comment calcule-t-on la concentration en quantité de matière d'un ion ?</p> <p>→ Fiche 50</p>
<p>Matière</p> <p>➤ Qu'est-ce qu'un oxydant ? un réducteur ?</p> <p>→ Fiche 51</p>	<p>Matière </p> <p>➤ Qu'est-ce qu'un acide ? une base ?</p> <p>→ Fiche 52</p>
<p>Matière </p> <p>➤ Donner l'expression de la constante d'acidité K_A d'un acide faible.</p> <p>→ Fiche 52</p>	<p>Matière</p> <p>➤ Comment déterminer qu'une transformation est totale ?</p> <p>→ Fiche 53</p>
<p>Matière </p> <p>➤ Donner l'expression du quotient Q_r de réaction d'une réaction d'équation $aA + bB = cC + dD$.</p> <p>→ Fiche 54</p>	<p>Matière </p> <p>➤ Définir les vitesses volumiques d'apparition v_a et de disparition v_d d'une espèce chimique.</p> <p>→ Fiche 55</p>

Matière

$$n = \frac{m}{M}$$
$$n = \frac{V}{V_m}$$

Matière

La masse molaire moléculaire M est égale à la somme des masses molaires atomiques des atomes de la molécule.

Matière

La concentration en quantité de matière d'un ion est égale à la concentration en quantité de matière de soluté apporté multipliée par le nombre stœchiométrique de l'ion dans l'équation de dissolution.

Matière

$$C = \frac{n}{V}$$

Matière

Un acide cède un ou plusieurs ions hydrogène, une base en gagne.

Matière

Un oxydant gagne un ou plusieurs électrons, un réducteur en perd.

Matière

Une transformation est totale si au moins un des réactifs est entièrement consommé. L'avancement final x_f est alors égal à l'avancement maximal x_{\max} .

Matière

$$K_A = \frac{[A^-]_{\text{éq}} \times [H_3O^+]_{\text{éq}}}{[HA]_{\text{éq}}}$$

Matière

$$v_a(t) = + \frac{d[\text{produit}](t)}{dt}$$
$$v_d(t) = - \frac{d[\text{réactif}](t)}{dt}$$

Matière

$$Q_r = \frac{[C]^c \times [D]^d}{[A]^a \times [B]^b}$$

<p>Matière</p> <p>➤ Citer des facteurs cinétiques.</p> <p>→ Fiche 55</p>	<p>Matière</p> <p>➤ Quel est le principe d'un dosage par étalonnage ?</p> <p>→ Fiche 56</p>
<p>Matière</p> <p>➤ Qu'est-ce qu'un titrage ?</p> <p>→ Fiche 57</p>	<p>Matière</p> <p>➤ Définir l'équivalence d'un titrage.</p> <p>→ Fiche 57</p>
<p>Matière</p> <p>➤ Comment détermine-t-on la géométrie d'une entité ?</p> <p>→ Fiche 58</p>	<p>Matière</p> <p>➤ À quelle condition une molécule est-elle polaire ?</p> <p>→ Fiche 58</p>
<p>Matière</p> <p>➤ Nommer les groupes caractéristiques des différentes familles de molécules organiques.</p> <p>→ Fiche 59</p>	<p>Matière</p> <p>➤ Quelle information peut-on obtenir en analysant un spectre infrarouge ?</p> <p>→ Fiche 61</p>
<p>Mouvement et interactions</p> <p>➤ Donner l'expression de la valeur d'une force pressante F en fonction de la pression P.</p> <p>→ Fiche 63</p>	<p>Mouvement et interactions</p> <p>➤ Énoncer la loi de Mariotte et la loi fondamentale de la statique des fluides.</p> <p>→ Fiche 63</p>

<p>Matière</p> <p>Un dosage par étalonnage consiste à mesurer une même grandeur physique :</p> <ul style="list-style-type: none">– pour des solutions étalons contenant la même espèce que celle dosée à des concentrations connues différentes ;– pour la solution contenant l'espèce dosée.	<p>Matière</p> <p>La température et la concentration des réactifs sont des facteurs cinétiques.</p>
<p>Matière</p> <p>À l'équivalence d'un titrage, les réactifs titrant et titré sont introduits dans les proportions des nombres stœchiométriques : ils sont entièrement consommés.</p>	<p>Matière</p> <p>Un titrage est une technique de dosage qui s'appuie sur la réaction entre un réactif titré dont on cherche la quantité de matière et un réactif titrant dont on connaît la concentration.</p>
<p>Matière</p> <p>Une molécule est polaire si elle a au moins une liaison polarisée et si les centres géométriques des charges partielles positive et négative sont distincts.</p>	<p>Matière</p> <p>La géométrie d'une entité se détermine à partir de son schéma de Lewis. Elle est telle que les doublets liants et non liants s'écartent au maximum pour minimiser les répulsions.</p>
<p>Matière</p> <p>Un spectre infrarouge permet d'identifier des liaisons et donc des familles de molécules organiques.</p>	<p>Matière</p> <p>Hydroxyle pour la famille des alcools, carbonyle pour les familles des aldéhydes et des cétones, carboxyle pour la famille des acides carboxyliques. Ester, amine, amide et halogénoalcane respectivement pour les familles du même nom.</p>
<p>Mouvement et interactions</p> <p>Loi de Mariotte : À une température fixée et pour une quantité de matière de gaz donnée, $P \times V = \text{constante}$. Loi fondamentale de la statique des fluides : La différence de pression ($P_1 - P_2$) entre les points M_1 et M_2 d'un liquide est proportionnelle à la différence d'altitude ($z_2 - z_1$) :</p> $P_1 - P_2 = \rho \times g \times (z_2 - z_1).$	<p>Mouvement et interactions</p> $F = P \times S$

Mouvement et interactions

- Donner l'expression vectorielle de la force électrostatique $\vec{F}_{A/B}$.

→ Fiche 64

Mouvement et interactions

- Donner les expressions vectorielles du champ de gravitation et du champ électrostatique.

→ Fiche 64

Mouvement et interactions

T^{le}

- Définir les vecteurs vitesse et accélération.

→ Fiche 65

Mouvement et interactions

T^{le}

- Énoncer la 2^e loi de Newton.

→ Fiche 66

Mouvement et interactions

T^{le}

- Énoncer la 3^e loi de Kepler.

→ Fiche 67

Énergie

- Définir le travail d'une force et écrire le théorème de l'énergie cinétique.

→ Fiche 68

Énergie

T^{le}

- Donner l'expression de la variation d'énergie interne ΔU d'un système incompressible.

→ Fiche 69

Signaux

- Définir la longueur d'onde λ .

→ Fiche 70

Signaux

- Donner la relation entre la longueur d'onde λ , la période T et la célérité v d'une onde.

→ Fiche 70

Signaux

- Donner les relations de conjugaison et de grandissement d'une lentille mince convergente.

→ Fiche 71

Mouvement et interactions

$$\vec{G} = \frac{\vec{F}_{A/B}}{m_B} \quad \text{ou} \quad \vec{G} = -G \times \frac{m_A}{d^2} \vec{u}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{A/B}}{q_B} \quad \text{ou} \quad \vec{E} = k \times \frac{q_A}{d^2} \vec{u}$$

Mouvement et interactions

Entre deux systèmes A et B immobiles de charges respectives q_A et q_B séparés d'une distance d :

$$\vec{F}_{A/B} = -\vec{F}_{B/A} = +k \times \frac{q_A \times q_B}{d^2} \vec{u}$$

Mouvement et interactions

2^e loi de Newton

Dans un référentiel galiléen, la somme vectorielle des forces extérieures appliquées à un système de masse m constante est égale au produit de sa masse et de son vecteur accélération : $\sum \vec{F}_{\text{ext}} = m\vec{a}$.

Mouvement et interactions

$$\vec{v} = \frac{d\overline{OM}}{dt}$$

$$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$$

Énergie

Le travail $W_{AB}(\vec{F})$ d'une force constante \vec{F} s'exerçant sur un système se déplaçant de A vers B est :

$$W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \overline{AB} = F \times AB \times \cos(\alpha)$$

Mouvement et interactions

3^e loi de Kepler

Le rapport du carré de la période T de révolution de la planète sur le cube du rayon r de l'orbite circulaire est constant : $\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{GM}$ avec G la constante de la gravitation universelle et M la masse de l'astre attracteur.

Signaux

La longueur d'onde λ est la plus petite distance séparant deux points du milieu en phase (dans le même état vibratoire).

Énergie

$\Delta U = C \times \Delta T = C \times (T_f - T_i)$
avec C la capacité thermique et T_i et T_f les températures initiale et finale.

Signaux

Relation de conjugaison :

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$$

Grandissement :

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$$

Signaux

$$\lambda = v \times T$$

Signaux

- Qu'est-ce que la synthèse additive ?
la synthèse soustractive ?

→ Fiche 72

Signaux

T^{le}

- Qu'est-ce que le phénomène
de diffraction ?

→ Fiche 74

Signaux

T^{le}

- Comment l'effet Doppler
se manifeste-t-il ?

→ Fiche 75

Signaux

T^{le}

- Donner l'expression de la charge q d'un
condensateur en fonction de la tension
électrique U a ses bornes.

→ Fiche 76

Signaux

- Décrire les deux modèles de la lumière.

→ Fiche 73

Signaux

T^{le}

- Qu'est-ce que le phénomène
d'interférences ?

→ Fiche 74

Signaux

T^{le}

- Définir l'intensité i du courant et donner
son expression.

→ Fiche 76

Signaux

La lumière est décrite par le modèle ondulatoire (c'est une onde électromagnétique) ou particulaire (elle est constituée de photons).

Signaux

Les interférences sont le résultat de la superposition de deux ondes qui vibrent à la même fréquence et issues de la même source.

Signaux

L'intensité i du courant est le débit de charge électrique :

$$i = \frac{dq}{dt}$$

Signaux

La synthèse additive est la superposition de lumières colorées à partir de trois couleurs primaires rouge, vert et bleu.

La synthèse soustractive est l'absorption de lumières colorées d'une lumière incidente.

Signaux

La diffraction est le changement de direction de propagation d'une onde au voisinage d'un obstacle ou d'une ouverture dont la dimension est du même ordre de grandeur ou inférieure à la longueur d'onde de l'onde.

Signaux

L'effet Doppler se manifeste quand une onde de fréquence f_E émise par un émetteur en mouvement est perçue par un observateur fixe avec une fréquence f différente.

Signaux

$$q = Cu$$