

Échanges pour harmonisation Physique-Chimie/Mathématiques STI2D

	Physique-Chimie	Mathématiques
CALCULS	Produit en croix (utilisé par les élèves sans le comprendre)	Produit en croix (vu en collège/2 ^{nde} , proportions, %, décimaux, rationnels)
	<u>Comparer</u> : faire le rapport état final/état initial (calcul donc réalisé, valeur évent. en %)	<u>Comparer</u> : plus grand, plus petit, égal
	Exemple du rendement de base 100	Indice de base 100
	Puissance $n^{\text{ème}}$ et réciproque (formule de Stefan)	Réciproque devenue hors programme Opérations sur les puissances
	Ordre de grandeur, multiples et sous-multiples (de carrés, de cubes) Cohérence du résultat (détecter une erreur)	Ordre de grandeur Différence entre EE et ^ sur calculatrices Cohérence du résultat (idem)
	<u>Valeur approchée, arrondis</u> • adaptation du nombre de chiffres significatifs aux données de l'énoncé • évent. jusqu'à 15 chiffres signif. (rendement) • cohérence pour unités spécifiques (6,25 €...)	<u>Valeur exacte, valeur approchée, arrondis</u> • valeur exacte : fraction, nombre décimal... souvent ≠ de valeur approchée calculatrice • valeur approchée : nb. de chiffres significatifs précisé ou cohérence pour unités spécifiques • distinction nette établie entre = et ≈
	Conversions d'unités : habituel ($1\text{mA}=10^{-3}\text{A}$) ou avec changement d'origine ($^{\circ}\text{K} \leftrightarrow ^{\circ}\text{C}$)	Problématiques fonctions affines/linéaires
	Erreurs calculs avec fractions ($\frac{a+b}{c} \neq \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$...)	Même constat
	Résolutions d'équations ($ax + b = c$, $e^x = a$...) (compensation, transposition, réciproque...)	Terminologie employée à faire coïncider
	-----	Développement, Factorisation, Réduction
FONCTIONS	Formule, Relation, Égalité, "en fonction de" Variable, Paramètre	Formule, Égalité, Identité, "en fonction de" Variable, Constante, Inconnue
	Exprimer en fonction de (exemples : $E = PT$, $E = h \frac{c}{\lambda}$, $P = \sigma s T^4$...) Comparaisons (exemple : $E < E' \Rightarrow \lambda > \lambda'$)	Travail à effectuer sur ce type d'exemples
	Équation, Inconnue	Équation, Inconnue
	Quelque soit (marginal), ---	Quelque soit, Pour tout(s), Il existe (au moins)
	-----	Images, Antécédents
COURBES	Détermination du point de fonctionnement (sur deux courbes ; vitesse, couple...)	Résolution graphique de $f(x) = g(x)$ Lectures "avec la précision permise par le dessin"
	Équation de droite affine	Équation $y = mx + p$ ou $y = ax + b$? Abscisse d'un point : a ou x_0 ?
	Nuage de points (tendance linéaire) : choix des points extrêmes, sauf si non viables	Recherche d'une courbe de tendance (tableur...)
	Détermination d'une pente (évent. en %) (exemple : panneau solaire)	Détermination d'une pente par lecture graphique (vert./horiz.) ou par calcul Nécessité d'expliquer la pente en %
	Tracé de courbe - critères à respecter : • Titre, Origine, Tracé de ... en fonction de ... • Échelle, Unités, Notation des axes • Points notés par des + • Esquisse de courbe à limiter en abscisses aux points du nuage (interpolation linéaire)	Mêmes critères à respecter + Repère éventuel