

I'm not robot  reCAPTCHA

I'm not robot!

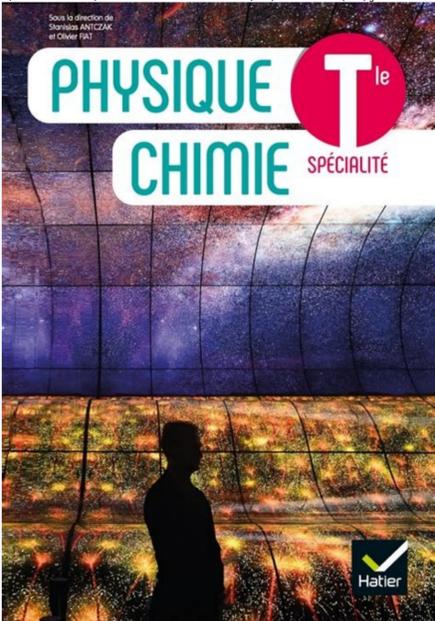
Correction livre physique terminale s belin pdf

Commentaires sur les activités et documents proposés CCS'interroger p. La 2e loi de 2 < vz g = 0 , b g 1 < e t o' B't C' alors : t g A' < 1 < e g 1 g A' , = et = B' .

p = mv = 1,2 · 10⁻²⁴ · 200 · 10⁻³ = 2,4 · 10⁻²⁵ kg · m · s⁻¹. La lampe flash sert au pompage optique. © Editions Belin, 2012 CCQROC 1 2. la profondeur de la zone sondée diminue ; 2.

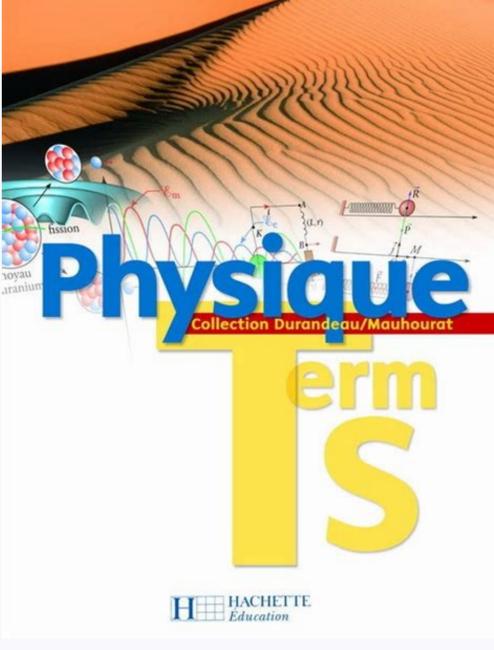
On a [2p] = 1 et [k] = 1. L () © Editions Belin, 2012 1/2 MT -2' k [1k] 1 a. Cela correspond à la fréquence fondamentale : f = 440 Hz. 22 1. Non car ces deux modes de transfert thermique requièrent la présence de matière. C'est le cas si la désexcitation du niveau 3p est très rapide. T0 = 2π 2 (dt / k k 2 4n2 1 1 dx tante de raideur ne varie pas, est. une c. 218 corps des oiseaux serait le siège d'un transfert thermique rapide, ce qui pourrait entraîner un refroidissement irréversible. La présence de la Terre et la force d'attrac- a = 0 = dv x || | x dt. || tion gravitationnelle qui en résulte agissent v = cste = v 0x = v 0 cos α | dv y | || | x comme si elle détournait à chaque seconde la ay = 0 = ⇒(v) () 2. 2,5.106 b. Recueillir et exploiter des informations concernant des éléments de chaînes de transmission d'informations et leur évolution récente.

Forces non conservatives : exemple des frottements. La quantité de mouvement du système fermé est identique aux dates t et (t + Δt). 3. Le phénomène physique exploité est l'effet Doppler. ΔL = 28 1. La longueur d'onde de De Broglie vaut 1,82 · 10⁻¹⁰ m. 37 1. Dans le cas d'une accélération constante, a = a0 uΔ . Conversion d'un signal analogique en signal numérique. VLT = 1,22 1,22 550 · 10⁻⁹ = DVLT 8,2 qui les sépare sur l'image, on ne parviendra pas à les distinguer. La première activité permet de tracer des quantités de mouvement et démontre la conservation de celles-ci pour un système « bien » choisi. Les canaux se chevauchent pour la norme 802.11b alors que les canaux sont disjointes pour la norme 802.11a. Ceci explique pourquoi Arago s'attend à une variation de la vitesse de la lumière émise par l'étoile et arrivant sur Terre selon les saisons et l'heure. Le vecteur accélération est la dérivée de la vitesse par rapport au temps, on obtient donc ax = 0, ay = 10 m · s⁻², az = 0. D'après la 2e loi de Kepler, le segment [SM] Une première intégration donne : balais des aires égales pendant des durées || | | a = 0 = dv x || égales, d'où A1 = A2. S1 Put Pv Pun Pa PFT/s S3 S2 T Le vecteur v est tangent à la trajectoire en le vectout point. AB < 0. Ec = mgh + WF + W T, soit WT = 19 063 · 29 920 + 1 190 = -9 667 J. λ = = 1,8.10⁻³⁵ m. e 9e = Rth1 + Rth2, donc 2 = 1 . Il faut que le lecteur lise plus de bits que les 2. 6,63.10⁻³⁴ = 2,8.10⁻⁹ m. v = R Ω 1 - sin(Qt) i - R Qcos(Qt) j .



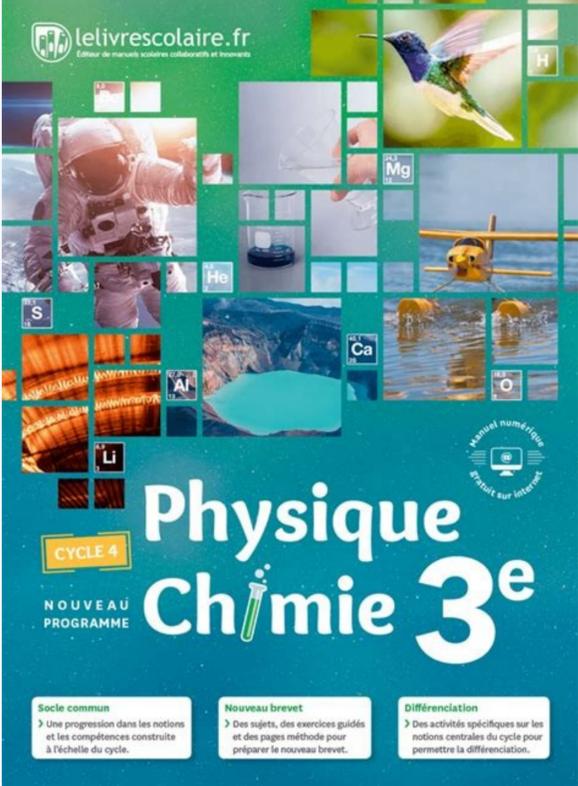
v c. Pour -3x10 / -3) l (s'émis) éviter toute interférence, les canaux de trans- par deux pour 3 dB donc s(reçu) = 10 10 = || 10 10 || | | s(émis) mission doivent donc être partagés. La somme F des forces exercées par le F, FJ Soleil, Jupiter et Saturne, respectivement S et Fsat , est différente de la masse d'Uranus multipliée par son accélération, déduite de sa trajectoire, m a . G est animé d'un mouvement oscillatoire non amorti selon l'axe (Ox), puisque son m (g) abscisse horizontale varie de manière sinusoï5. Or T T est constant, et c varie. Le signal doit subir une conversion analogique-numérique et être codé sur un certain nombre de bits (16 pour le DAB) puis transmis. 146 Livre du professeur E. At 2 = Δ 12 1 - v2 c2 = 31,3min. Utiliser des données spectrales et un logiciel de traitement d'images pour illustrer l'utilisation de l'effet Doppler comme moyen d'investigation en astrophysique. Ce phénomène se produit aux dates 0,20 s ; 0,60 s ; 1,0 s ; 1,4 s On en déduit la raideur du ressort : 4n2m 4n2 × 0,020 et 1,8 s. La puissance thermique qui transite à travers lui est a. W = qE0 · AB. Déroulement du cours Les auteurs proposent la progression suivante : Séance de travaux pratiques de 2 h en demi-groupe • Activité 1. D'après la relation précédente : v0 = v g . D = 126.103 ans. Une illustration naturelle et nécessaire en est celle du microscope électronique où p = hλ, soit l = h/p, rapportée au phénomène de diffraction, explique la nécessité d'explorer la matière par des particules ou du rayonnement plus petite que la taille des objets observés. Interprétation microscopique. 27 1. La force de poussée d'un éternuement est très faible et ne peut pas être utilisée pour faire reculer un être humain, même si la direction et le sens sont corrects. Matériel Ordinateur avec carte son + logiciel d'enregistrement du son et de traitement sonore, un instrument de musique (plutôt puissant : à vent par exemple). c cæc cõ Vx = onde (r - e) = cçç - + + + ç e e è r e ø + æ 1 ð æ ö 1 = ecççç - + + + cççç e - 1 + + + + ø çè ø + çè r 36 e r LIVRE DU PROFESSEUR / 480 · 10⁻⁹) || Vx = 3,00 · 108 x || | 1 - | (430 · 10⁻⁹ || | = 3,5 · 107 m · s⁻¹ = 13 · 107 km · h⁻¹ . Epe est maximale ou minimale à chaque fois que x = ± X m, c'est-à-dire à chaque fois que G passe par une position extrême de part et d'autre de la position d'équilibre. Le pic de fréquence F correspond à la composante fondamentale du signal, et les pics de fréquence 2F et 3F sont deux harmoniques. On va donc choisir la masse marquée de 50 g et ajouter un peu de pâte à modeler pour 98 Livre du professeur obtenir une masse de 51 g que l'on contrôlera à l'aide d'une balance électronique. Cette activité s'intéresse à l'une d'elle : la durée de vie des muons atmosphériques, particules instables créées dans la haute atmosphère, mais que l'on détecte pourtant à la surface terrestre. 3 b. 4π 2 · 10⁻¹⁹ s2 . m-3 = = = 2,96 = 1,00. L'incertitude absolue en mètre sur la position de l'îlot est : Δφ 0,25 ' 2pRT = ' 2p ' 6,36 · 106 DL = 360 360 = 27,75 km. S g 2 2g force s'exerçant sur le système {ballon} est dv x || | 2 v ax = 0 = zmax = 0a sin2 α h 13 m. D b. At 1 b. Pth = 2 20 = 40 W. 1 200 b. 21 33 1. Si q(t) = Acos(ω0t + j) alors : (d2θ)2 || 2 || = -ω0 Acos (ω0t + φ). ka L'épaisseur est telle que e(z k) = . L'énergie de l'atome est liée à sa vitesse donc si sa vitesse diminue son énergie également. 6 4. La théorie de la relativité permet d'expliquer les résultats expérimentaux car la durée à considérer est la durée propre, c'est-à-dire celle calculée dans la question 1. En effet, on y présente des forces dites conservatives (poids et force électrique) et des forces non conservatives (frottements solide et fluide). pp l'énergie mécanique entre O et B : b. 129 30 1. = en théorie. Le mouvement donne, en plus de la trajectoire, la façon dont cette dernière est parcourue, soit la vitesse et l'accélération. Em = Ec + Epp = mv 2 + mgL (1 - cos θ). Xm = 10 cm, T0 = 0,8 s et j = 0.

3. 2.1. Ac (km · s-1) Essen 17,99 Bergstrand 5,02 Essen 6,07 Bergstrand 1,67 Hansel et Bol 0,84 Dumond et Cohen 2,3 cmesurée (km · s-1) 299 792,1 299 792,7 299 793 299 789,3 299 793,5 299 790,5 Aslakson Froome Dumond et Cohen Ronk 4,18 1,46 1,67 5,65 299 794,6 299 793 299 793,1 299 789,9 2.2. Avec Regressi : c = (299 792 ± 1) km · s-1. Le convertisseur n'est donc pas assez 0,780 sensible pour détecter les variations de = 0,37. La somme des forces qui s'exercent sur le bateau (le poids, la poussée d'Archimède, l'action du vent, la traînée et la force de portance) est nulle s'il est en mouvement recti ligne uniforme. Le poids qui s'exerce sur la gouttelette est : P = mg = ρ × 4/3πr3g = 800 × 4/3π(10⁻⁶)3 × 9,81 = 3,29 · 10⁻¹⁴ N. Le programme Notions et contenus Compétences exigibles Propriétés des ondes Diffraction. oscillateurs mécaniques 91 4. JORANDON, S. Il faut connaître les dimensions de l'impression papier H × L et la précision de la numérisation p : le nombre de pixels est Hp×Lp. 2. traitement de l'information 137 3. 2,0 s, dt 2 1 5 1. Donc t20,5 s. La 2e loi de New ton donne suivant ux : ±mg sin - hv + F = 0. L'information est donnée par une photodiode qui est éclairée par un faisceau laser dont l'intensité est modulée par les gravures sur le CD. MARCHAL. « La fusée à eau », BUP n° 783, 1996. Exemple : d = 70,7 cm ± 0,1 cm : les deux valeurs sont cohérentes. On néglige la résistance de l'air. Cohen-Tannoudji. = cste =veut v 0x = v 0 cos dt || || | v x 4. 1010 1 .



(1 880 - 1 805) + (1 785 - 1 710) = 75 + 75 = 150 MHz -A dB -1 710) = 75 + 75 = 150 MHz. avec 10 1. 2d 2. Le plus petit angle correspond au cas où vitesse constante, seul le référentiel de la le faisceau de retour heurte la dent adja- fusée est un référentiel propre. Pratiquer une démarche expérimentale pour mettre en évidence les différents paramètres influençant la période d'un oscillateur mécanique. Donc la période d'échantillonnage peut être prise égale à 10 min. Pour D = 2,0 m et λ = 633 nm, a = Valeurs transférées dans Regressi : 1 (A) 0,6 0,4 0,2 0 400 450 500 550 600 650 λ (nm) Les longueurs d'onde en nm sont : 407 (donnée) ; 438 ; 469 ; 480 ; 491 ; 508 ; 544 ; 575 ; 577 ; 643 (donnée).

Si l'on occulte l'une des fentes d'Young, la figure observée sur l'écran sera une figure de diffraction étalée selon l'axe Ox. En effet, la lumière passant par la fente unique de petite dimension sera diffractée. dt trajectoire de la bille est droite lorsque la Une première intégration conduit à : voiture est à l'arrêt. Sa vitesse d0 et son énergie cinétique est donc v = 1 dt 2 (d0) Ec = ml 2 | . La pompe à chaleur consommerait une énergie électrique E = 1,8 · 107 J. kAllim2 > m g zB, donc Allim > 5,4 cm. Erratum Exercice 14 p. Globalement, avec la porte ouverte il chauffera plus qu'il ne refroidira la cuisine. Le rapport F/mg = 6 160/(80 × 10) = 7,7. Toutefois, la diffraction est très marquée pour les sons c 340 = 3,4 m > a = 1 m pour graves : λ = f 100 un son grave de 100 Hz, l'onde diffractée occupe donc tout l'espace qui lui est offert et parvient donc aisément aux oreilles de l'auditeur ; mais l'est moins pour les sons aigus : c 340 λ = = 0,34 m < a = 1 m f 1 000 soit un cône d'ouverture angulaire λ c 340 θ = = = 0,3 rad = 20° a fa 1 000 pour un son plus aigu de 1 000 Hz. 2. p = hλ = 1,13 · 10⁻²⁷ kg · m · s-1. mécanique quantique 127 12.10-3 14 1.



Ces deux équations ont pour solution vx(t) = vOx et vy(t) = - gt + vOy. dt dx dy = v x = v 0x a pour solution x(t) = vOxt et = v y (t) = - gt + v 0y c. Pour déterminer la voiture qui a la meilleure accélération entre la voiture électrique et la voiture à essence, il suffit alors de calculer l'accélération supposée constante de la voiture à essence : a = Δv/Δt = (27,8 - 0)/(4,2 - 0) = 6,6 m · s⁻². les foyers de l'ellipse sont confondus. (P (reçu)) | - AdB 15 ln(10) || donc = log || | s | Ps (émis) / 10 (2.

3 passages seur (soit 5 V). Pour connaître le sens de la trajectoire, il faudrait connaître le sens de parcours de la trajectoire. France Inter en modulation d'amplitude à 3,00.108 λ 163 kHz : = = 460 m ; 4 4×163.103 b. Il existe donc une vitesse limite : R0 v f R0 g . Activité 4 p. L'onde du laser est : a. La seconde présente un montage expérimental simple qui met en œuvre la propulsion à réaction pour l'expliquer.

F = G 2 n (R T + h) 2.

Le bateau en A se situe à environ 45°, il sera donc à l'abri des vagues du large. La vitesse de Mercure est maximale en A car le rayon y est minimum et minimale en P car le rayon y est maximum.

MORAND, « Les capteurs CCD : Initiation à la théorie et à la pratique », BUP n° 762, 1994.

Exemple : 4,2 carreaux, avec une base de temps de 1 ms/carreau. Choisir un référentiel d'étude. ✓ Réponses aux questions 1. Δ tCopernic = vaisseau = 2,3 μ s. Le diagramme énergétique du milieu amplificateur est représenté ci-dessous : Énergie E3 Transition non radiative E2 Pompage optique Transition laser E1 b. G M 2 3 6,67 10 2,0 10 r × 4n × 3,60 10 3 4n RD . 333 : 101 001 101.

Projeté suivant u y , cela donne : 2F sin . mg , donc F = mg . t'2 − t'1 = t 2 + 38 LIVRE DU PROFESSEUR b.

On en déduit les vitesses : v2 = 1,6/(2 × 0,100) = 8 cm · s−1, 54 300) 3,6 2,9 s .

NB : 212 = 1,059. La 2e loi de Newton donne : ||ax = 0 . || ma = mg = a {ay = 0 || ||az = −g ||} || |v (t) = cste = v = v cos α || 0x 0 | || x }=v { ||v z (t) =−g t + cste = −g t + v 0 sin dv | || az (t) =−g = z || dt || } | dv | ax (t) = 0 = x || |f dt || |||v x(t) = cste = v 0x = v 0 cos α = v } { ||v z (t) =−g t + cste =−g t + v 0 sin α dv | || az (t) = −g = z || dt || | } dOG 4. L'amplitude diminue de façon exponentielle en présence de ce type d'amortissement. La différence entre ce laser et une lampe à décharge au néon émettant elle aussi une lumière rouge en ce qui concerne le fonctionnement proprement dit : a. transmission de l'information 151 3. Pour le wifi b, l'avantage est la portée et l'in2.

L'intensité est un débit de charge (C · s-1) et la puissance thermique un débit d'énergie (J · s-1). Donc D2 = ||||| L ||| + 1 ||| 2. 5. v = 2n (RT + h) = T x peut être remplacé dans l'expressv 0 cos α −g sion de z(t) : z = x 2 + tana. varie entre 4,0 · 1014 Hz et 7,5 · 1014 Hz. b. La lumière émise par un laser est directive, impulsionnelle, monochromatique. On divise 10 par condeT, ce qui fait 13 longueurs d'ondes. Cette diminution au bout de 3T est : (0,57 - 0,29) ´ 100/0,57 = 49 %. CCQROC 1 Dans le cas où l'ellipse décrite par un satellite est un cercle : a. 1 2. Le fil de tungstène a un diamètre de 47 m. Sur le graphique, on peut lire : T1 0,01 s, soit F1 100 Hz, et T2 8,3 · 104 s (mesurer plusieurs

périodes de la composante rapide), soit F2 1,2 · 103 Hz. 2. ✓✓ Commentaires © Editions Belin, 2012 Le préambule du BO stipule que : « Au niveau quantique, le laser s'avère être un objet et un outil d'étude privilégié des transferts d'énergie. 20 1. S'y ajoutent deux nouveauté : les interférences et l'effet Doppler. applications de la mécanique 65 M2M2' où Δt est la même durée d'après Δt l'énoncé. T = = 0,25 s (4 tours· s-1 soit un tour en 4 0,25 s). On peut c. La représentation de l'évolution de la puissance du signal reçu P en fonction de la longueur de câble d est donnée ci-contre : b.

Définition du temps atomique. a = R Q 2 −cos(Qt) i + sin(Qt) j . Grâce au laser bleu mis au point au milieu des années 90 dont la longueur d'onde est 0,405 nm. Si on lui demande s'il est une onde (cas 2), il répond oui aussi. T02 6,02 Ag 0,01 ΔT0 0,5 = = 0,1% ; 2. Non la fréquence d'échantillonnage n'est pas adaptée : elle est trop faible. On note une tendance à la décroissance de l'énergie mécanique. ✓✓ Panorama de la physique, sous la direction de G. Cette force de frottement qui s'applique sur un pied du cycliste est colinéaire au déplacement, de sens opposé au vecteur vitesse et de norme constante. La cavité micro-onde, lors de la résonance, fait passer les atomes dans l'autre niveau, le niveau b. Le mouvement se fait à accélération constante, c'est donc un mouvement uniformément accéléré. fe ´ 16 ´ 2 ´ 60/12 = 882 ko. 162 Cette activité s'intéresse à la vision énergétique du comportement du pendule. Io Europe Ganymède Callisto T2 en jour2 · km-3 a3 4,17 · 10-17 4,17 · 10-17 4,17 · 10-17 4,19 · 10-17 b. Expliquer le principe de la lecture par une approche interférentielle. En effet, plus qu'avec un pendule, on peut, en plongeant le système oscillant dans un fluide, changer l'intensité de l'amortissement et ainsi montrer les différents types de relaxation. Le laser 2 permet d'exciter sélectivement les atomes de césium dans le niveau b. L'énergie potentielle de pesanteur est initialement maximale puisque l'amplitude est maximale puis elle oscille, l'amplitude de ses oscillations diminuant. x' = x-ut, y' = y, z' = z. 5. Ces travaux sont négatifs, les forces de frottement de l'air sont bien résistantes. W(F e) = q(-U) = (-1,6 · 10-19) ´ (-25 · 103) = 4 · 10 -15 J.