

Cahier de vacances



Mécanique
Electronique
Analyse
Réflexion
Physique quantique



Bienvenue à l'UTT!



Réseau emevia

AFIN DE TE REMETTRE À NIVEAU POUR LA RENTRÉE , NOUS LES ANCIENS (OU LES VIEUX CONS, CHOISIS !), T'AVONS CONCOCTÉ UN PETIT CAHIER DE VACANCES QUI TE PERMETTRA DE NE PAS TROP PERDRE LA MAIN AVANT CETTE SEMAINE QUI T'ATTEND ! TES RÉPONSES SERONT ÉVIDEMMENT INSPECTÉES ET CONTRÔLÉES PAR NUL AUTRE QUE TES GLORIEUX AÏEUX, AFIN DE TE REMETTRE AU NIVEAU S'IL LE FAUT !

TOUS LES DOCUMENTS SONT AUTORISÉS, MAIS LE DICTIONNAIRE N'EST PAS FRANCHEMENT UTILE, ET TU N'AS PAS LE DROIT DE TRICHER EN DEMANDANT À TON PARRAIN OU MARRAINE ! EN REVANCHE, TU PEUX FORMER DES GROUPES DE TRAVAIL AVEC TOUS LES NOUVEAUX QUE TU VEUX.

SI CERTAINS EXERCICES TE SEMBLENT TROP SIMPLES, C'EST NORMAL. NOUS NE SOUHAITONS PAS DEVOIR DIRE À L'ADMINISTRATION QUE LA MOYENNE DES NOUVEAUX N'EST QUE DE 6 CETTE ANNÉE...

Fiche d'appréciations

PHOTO

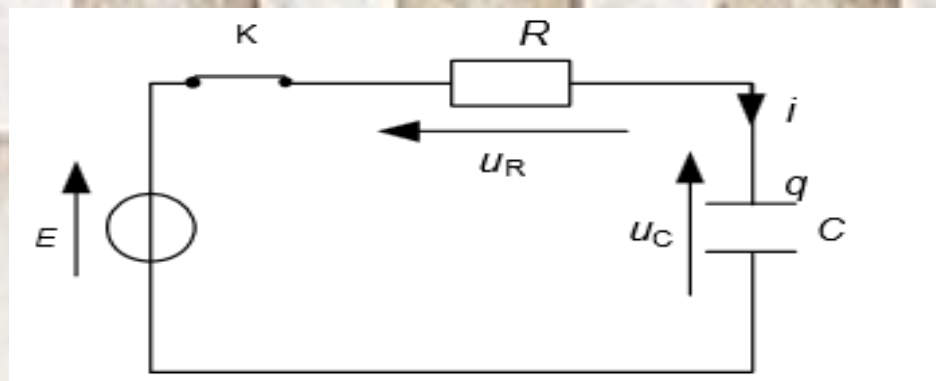
	Note	Remarques
Exercice 1		
Exercice 2		
Exercice 3		
Exercice 4		
Exercice 5		
Exercice 6		
Exercice 7		
Exercice 8		
Originalité		
Soin		
Total		

EXERCICE 1 ★ ★

Jeu des 7 erreurs



EXERCICE 2



1. Exprimer la tension $U_C(t)$ aux bornes du condensateur en fonction de la charge $q(t)$ et de la capacité C du condensateur
2. Ecrire la relation entre la tension $U_R(t)$, l'intensité du courant $i(t)$ et la résistance R
3. Donner la relation liant $i(t)$ et $q(t)$. En déduire la relation liant $i(t)$ et $U_C(t)$
4. Etablir l'équation différentielle régissant l'évolution de la tension $U_C(t)$ au cours du temps

EXERCICE 3



On désigne par f la fonction définie sur l'intervalle $[1 ; +\infty[$ par

$$f(x) = \frac{1}{x+1} + \ln\left(\frac{x}{x+1}\right).$$

1. Déterminer la limite de la fonction f en $+\infty$.
2. Démontrer que pour tout réel x de l'intervalle $[1 ; +\infty[$, $f'(x) = \frac{1}{x(x+1)^2}$.

Dresser le tableau de variation de la fonction f .

3. En déduire le signe de la fonction f sur l'intervalle $[1 ; +\infty[$.

EXERCICE 4



Trouves une image de ton parrain ou dessine le si tu n'en trouve pas

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a drawing or image of a godfather.

EXERCICE 5

Donnes ta recette de l'andouillette

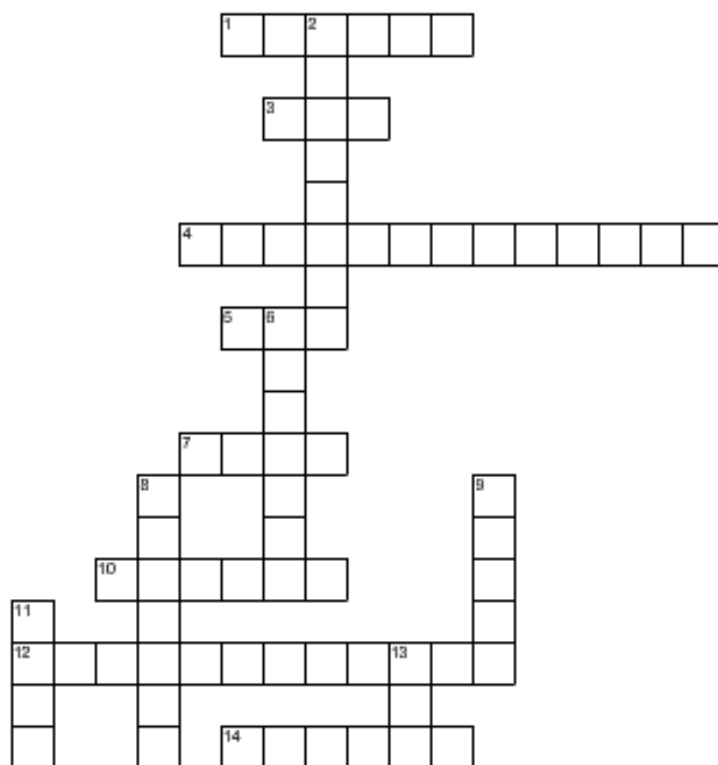
A large, empty rectangular box with a black border, intended for a drawing or image related to the recipe.

EXERCICE 6



Est-tu un vrai UTTien ?

Tu le deviendras vite :-)



Horizontal

Vertical

1. Toujours là pour te sauver en soirée !
3. grande piscine où tu iras l'été
4. A éviter absolument
5. Bureau des étudiants
7. meilleure soirée de l'année
10. ville la plus stylée de France
12. personne trop gentil qui sacrifie ses soirées pour toi !
14. tempête bi-annuelle que tu redouteras

2. Le meilleur fromage du monde
6. Saint grall que tu atteindras au bout de 5 ans
8. petit être doux et gentil que tu vénèreras pendant toute ta scolarité à l'UTT
9. Lieu où tu pourras tranquillement manger ton petit-déjeuner
11. des livres papiers avec plein d'infos dedans !
13. Boisson des TC01

Exercice 7



$$A = \begin{bmatrix} 67 & 1 & 13 & 0 \\ 94 & 2 & 15 & 0 \\ 92 & 0 & 75 & 2 \\ 91 & 4 & 84 & 22 \end{bmatrix}$$

Calculer la matrice inverse par la méthode de SARRUS.

Problème très courant lors des tests de rentrée.
C'est un cas très simple alors n'oubliez pas de vous préparer pour les cas un peu plus compliqués.

Exercice 8



Une chauve-souris émet un signal ayant une célérité $v=340 \text{ m.s}^{-1}$ à 20°C . Un papillon situé à une distance $d=1.70\text{m}$ constitue un obstacle sur lequel le signal émis se réfléchit puis revient vers la chauve-souris qui le perçoit avec un retard Δt . Exprimer ce retard Δt en fonction de d et v . Vérifier que sa valeur est de 10.0ms . On néglige la vitesse de déplacement de la chauve-souris.

Nous tenons à remercier la MGEL qui a rendu possible ce petit cahier de vacances afin que tu puisses réviser tout en t'amusant.

MGEL

Votre santé, notre priorité



L'équipe d'intégration 2016 te souhaite de bonnes vacances !

On t'attends en forme et plein d'énergie pour ta rentrée !