|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fiche de synthèse n° ….** | **T6 : Qu’est ce qu’une voiture puissante ?** | **Cycle terminale - Spécialité** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Qu’est ce qu’un couple moteur ?**

Qu | 1. **Couple de forces**

 ***d*** $\vec{F}$$\vec{F}$**’**Un couple de forces est constitué de deux forces $\vec{F}$ et $\vec{F'}$ayant les caractéristiques suivantes :* Des droites d’action distinctes et parallèles ;
* Des sens opposés ;
* Des valeurs égales : ***F = F’***
1. **Moment d’un couple de forces**

Cette grandeur permet de mesurer l’efficacité d’un couple de forces à faire tourner un solide autour d’un axe de rotation, exemple, un couple de serrage.Le moment d’un couple **M**  est donné par la relation : **M = *F* x *d******F*** = la valeur commune aux deux forces.***d***= la distance entre les droites d’action des deux forces. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Quelle est la puissance d’un moteur ?** | http://citroen.c4.free.fr/C4_MOT/MOT03.jpg |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. **La courbe couple – régime d’un moteur**

Cette courbe permet de déterminer la valeur du moment du couple moteur en N.m en fonction de la fréquence de rotation du moteur en tr/min (régime).Exemple : Déterminer la valeur du moment du couple moteur correspondant au régime moteur de 2 000 tr/min. Voir document ci-dessus.……………………………………………………………………………………………………………………………….1. **La puissance d’un moteur**

La puissance ***P*** fournit par un moteur en un point de fonctionnement donné se calcule à l’aide de la relation : ***P* = 2π *n* M**Exemple : Déterminer la puissance fournit par le moteur précédent lorsque le régime est de 2 000 tr/min.……………………………………………………………………………………………………………………………………………1. **Energie cinétique d’un solide en translation.**

L’énergie cinétique ***Ec***d’un solide de masse ***m*** en mouvement de translation à la vitesse ***v*** est donnée par la relation :***E*c =** $\frac{1}{2} m v²$1. **La puissance mise en jeu lors d’une variation de vitesse.**

La puissance ***P*** mise en jeu lors d’une variation de vitesse effectuée pendant une durée ***Δt*** est donnée par la relation :***P* =** $\frac{∆Ec}{∆t}$ **=** $\frac{Ec2-Ec1}{t2-t1}$*Ec1* et *Ec2* sont les valeurs de l’énergie cinétique acquises par le solide aux instants *t1* et *t*2 respectivement.Exemple : Un véhicule de masse 1 500 kg met 11 s pour passer de 0 à 100 km/h.Déterminer la puissance mise en jeu pour réaliser cette performance.…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………. |