

3^{ème} partie : Cinématique

Données :

- La fréquence de rotation du volant de direction est de 1 tour pour 2 s.

Hypothèse :

- On considérera cette fréquence constante pendant la durée du mouvement.

Question n°7 :

Question n°7.1 : Définissez la trajectoire du point A appartenant à la crémaillère par rapport au boîtier rep. 1. Tracez cette trajectoire en vert sur le détail K-K page 13/19.

.....

Question n°7.2 : Définissez la trajectoire du point A appartenant au pignon par rapport au boîtier rep. 1. Tracez cette trajectoire en rouge sur le détail K-K page 13/19.

.....

Question n°7.3 : La vitesse de rotation du pignon rep. 32 est égale à celle du volant. Exprimez N_{32} en Tr/min, puis ω_{32} en rad/s. (Arrondir les résultats à une décimale si besoin)

.....

.....

.....

Question n°7.4 : Calculez la vitesse linéaire du point A de la crémaillère V_{Ae} exprimée en m/s. (On négligera les glissements) (Arrondir les résultats à trois décimales si besoin)

.....

.....

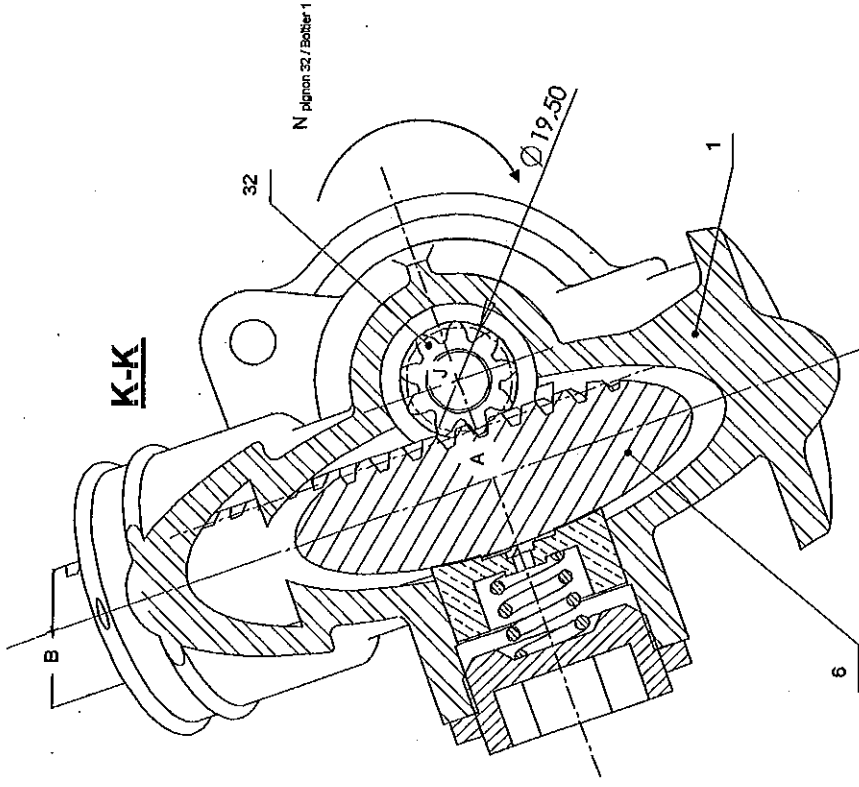
.....

Nous supposons pour la suite de cette étude que $\overline{V_{Ae}}$ à pour module $0,03 \text{ m/s}$

Question n°8 :

Construire, sur le détail K-K page 13/19, la vitesse $\overline{V_{Ae}}$ au point A et la vitesse $\overline{V_{Be}}$ au point B.

On utilisera l'échelle des vitesses suivante : $1 \text{ mm} \Leftrightarrow 1 \text{ mm/s}$



EP 3-3 ANALYSE DE L'ENTREPRISE

Vous travaillez en tant que mécanicien réparateur automobile à la concession PRESQU'ILE AUTOMOBILE, située Zone Industrielle de Sauxmarais à Tourlaville (50110).

1^{er} travail :

En arrivant au travail ce matin vous trouvez le message suivant du chef d'atelier :

Tourlaville le 7 juin 2005

M. TURPIN propriétaire d'un Renault Espace, va déposer son véhicule ce matin à 8 Heures 30 pour réaliser les travaux suivants :

- Révision approfondie du véhicule
- changement du kit de distribution
- changement des essuies-glaces avant et arrière

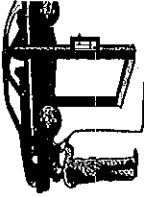
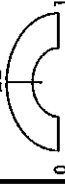
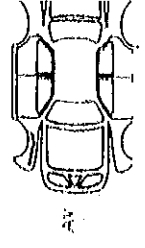
Etant en réunion toute la matinée, je vous demande de prendre en charge ce client et de créer l'ordre de réparation (Annexe A) à partir des Annexes 1 et 2. Le dernier Ordre de réparation portait le numéro 43521. Le véhicule devra être prêt ce soir et aucune évaluation des travaux ne doit être faite.

M. PACARY
Chef d'Atelier

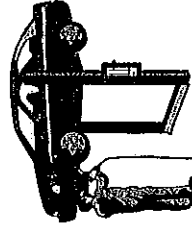
2^{ème} travail :

M. Turpin ayant accepté l'ordre de réparation, vous êtes chargé(e) de réaliser la facture (Annexe B) en date du 7 juin 2005 portant le n° 4420 et correspondant à l'intervention effectuée sur son véhicule le jour même. Pour réaliser cette tâche vous vous aiderez des annexes 1, 2, 3, 4.

ANNEXE A

PRESQU'ILE AUTOMOBILES ZI de Sauxmarais 50110 TOURLAVILLE Tel : 02 33 22 56 85		DATE : _____		ORDRE DE REPARATION N° _____	
		CLIENT N° _____		N° de Téléphone : _____	
		NOM : _____		Adresse : _____	
N° d'immatriculation : _____		Type : _____		Contrat d'entretien oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
N° Moteur _____		Kilométrage _____		Accord n° _____	
CODE OPERATION		Description opération		Code Technique	
Opérations forfaitaires		<input type="checkbox"/> Forfait entretien		Type forfait : _____	
		<input type="checkbox"/> Forfait climatisation		Type forfait : _____	
		<input type="checkbox"/> Forfait amortisseur		Type forfait : _____	
		<input type="checkbox"/> Autre forfait : _____		_____	
Opérations non forfaitaires		Carburant : _____		Livraison prévue	
		1/2  1		Estimation :	
		Roue de secours : _____		Observations réception :	
		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		Signature client :	
Etat général du véhicule lors de la prise en charge		Observation client :		Signature Réception	
				Pièces de rechange origine constructeur Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	

ANNEXE B



**PRESQU'ILE
AUTOMOBILES**
ZI de Sauxmarais
50110 TOURLA VILLE
Tél : 02 33 22 56 85

Doit :

N° Facture	Date :	N° OR	N° de compte	Marque du véhicule
Type Véhicule	Année véhicule	N° Moteur	Immatriculation	Kilométrage
Désignation		Quantité ou temps	Prix H.T.	Montant HT
Forfait :				
Pièces :				
Main d'œuvre :				
				TOTAL FORFAIT HT
				TOTAL PIECES DE RECHANGE HT
				TOTAL MAIN D'OEUVRE HT
BASE	Taux de TVA	Montant TVA	Net à Payer	

Evaluation de la première partie									
n°	Indicateur	Critères				Points			
		4	2	1	0				
1	Fonction globale correcte et écrite au bon endroit			Sans erreur	0	/1			
2	Désignations exactes			Sans erreur		/1			
3.1	Joint correctement identifié			Sans erreur		/1			
2.2	Type de l'étanchéité exact			Sans erreur		/1			
3.3	Type du joint exact			Sans erreur		/1			
3.4	Désignation correcte		Sans erreur		1 erreur	/2			
4.1	Bague correctement identifiée			Sans erreur		/1			
4.2	Réponse exacte			Sans erreur		/1			
4.3	Famille de matériau exacte			Sans erreur		/1			
4.4	Fonction correctement et suffisamment définie			Sans erreur		/1			
4.5	Réponse exacte et suffisamment justifiée			Sans erreur	1 erreur	/2			
5.1	Désignation du roulement complète			Sans erreur		/1			
5.2	Dimensions exactes			Sans erreur		/1			
6	Tableau correctement rempli			Sans erreur	1 erreur	/2			
7	Tableau correctement rempli			Sans erreur	1 erreur	/2			
8.1	Résultat exact et unité respectée			Sans erreur		/1			
8.2	Résultat exact et unité respectée			Sans erreur		/1			
8.3	Type de l'ajustement correct			Sans erreur		/1			
9.1	Fonction correctement et suffisamment définie			Sans erreur	1 erreur	/2			
9.2	Famille de matériau correcte. Réponse justifiée			Sans erreur		/1			
9.3	Fonction correctement et suffisamment définie			Sans erreur		/1			
10.1	Tableau correctement rempli			Sans erreur		/2			
10.2	Nom et Symbole corrects			Sans erreur		/1			
11.1	Surface exacte			Sans erreur		/1			
11.2	Nombre de degré exact			Sans erreur		/2			
11.3	Tableau correctement rempli			Sans erreur	1 erreur	/2			
11.4	Nom et Symbole corrects			Sans erreur		/1			
12.1	Liaison particulière exacte			Sans erreur		/1			
12.2	Réponse exacte			Sans erreur		/1			
13.1	Matrice correctement remplie	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	+3 erreurs	/4			
13.2	Classes correctement identifiées			1 erreur	+1 erreur	/2			
Points possibles par question					4	2	1	0	
Total des points								/42	

Evaluation de la deuxième partie										
n°	Indicateur	Critères				Points				
		4	2	1	0					
Etude statique ressort rep. 13										
1.1	Pas du filetage exact			Sans erreur		/1				
1.2	Longueur du ressort après resserrage			Sans erreur		/1				
1.3	Effort développé		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/2				
2.1	Tableau correctement rempli		Sans erreur	1 erreur	1 erreur	/2				
2.2	Tableau correctement rempli		Sans erreur	1 erreur	1 erreur	/2				
2.3	Tracé correct		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/2				
Etude statique couple sur le volant										
3	Identification surface			Sans erreur		/1				
4	Module de la force exact		Sans erreur	1 erreur	1 erreur	/2				
5.1	Tracé de F_r (32-6) correct			Sans erreur		/1				
5.2	Direction du mouvement exacte			Sans erreur		/1				
6.1	Module de la force exact		Sans erreur	1 erreur	1 erreur	/2				
6.2	Conclusion correcte			Sans erreur		/1				
Etude cinématique										
7.1	Définition de la trajectoire exacte			Sans erreur		/1				
	Tracé de la trajectoire correct			Sans erreur		/1				
7.2	Définition de la trajectoire exacte			Sans erreur		/1				
	Tracé de la trajectoire correct			Sans erreur		/1				
7.3	Valeur de N_{321} et unité exacte			Sans erreur		/1				
	Valeur de ω_{221} et unité exacte			Sans erreur		/1				
7.4	Valeur de la vitesse linéaire exacte		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/2				
8	Tracé de $V_{A_4, 61}$		Sans erreur	1 erreur	1 erreur	/2				
	Tracé de $V_{B_6, 61}$		Sans erreur	1 erreur	1 erreur	/2				
Points possibles par question					4	2	1	0	Total des points	/ 30

Evaluation de la troisième partie							
Question n°	Indicateur	Critères				Note	barème
		3	2	1	0		
ANNEXE A	Date et n° O R			Sans erreur	1 erreur		/1
	Coordonnées clients			Sans erreur	1 erreur		/1
	Coordonnées véhicule			Sans erreur	1 erreur		/1
	Mention de la révision approfondie			Sans erreur	1 erreur		/1
	Indication des 2 opérations non forfaitaires			Sans erreur	1 erreur		/1
ANNEXE B	Indication de la bosse sur l'état général			Sans erreur	1 erreur		/1
	2 signatures			Sans erreur	1 erreur		/1
	En-tête de facture	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		/3
	Bon report du forfait			Sans erreur	1 erreur		/1
	Bon report des pièces			Sans erreur	1 erreur	+1 erreur	/2
Facture	Report et calculs de la main d'œuvre	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		/3
	3 sous totaux HT exacts			Sans erreur	1 erreur		/1
	Calculs pied de facture	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		/3
	Total des points					/20	

1ère partie : Analyse des mécanismes

Note non arrondie

/ 40

2ème partie : Mécanique appliquée

Note non arrondie

/ 25

3ème partie : Analyse de l'entreprise

Note non arrondie

/ 15