



Contrôle 9

Equations de droites et trigonométrie

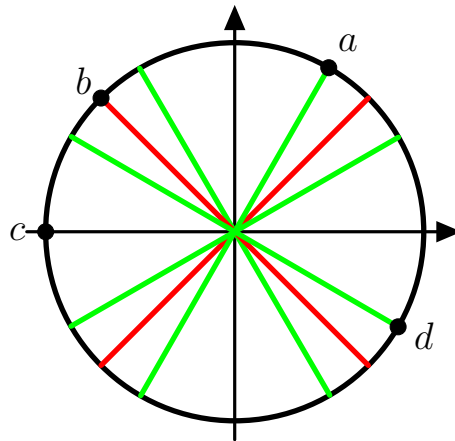
Une attention particulière à la qualité de la présentation de la copie et à la clarté des raisonnements est attendue. Les exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre de votre choix. **Copie double obligatoire et calculatrice interdite.**

Exercice 1. (6 points). Soient $A(-2, 5)$ et $B(2, -3)$ deux points du plan.

1. Calculer les coordonnées du vecteur \vec{AB} .
2. En déduire la pente de la droite (AB) .
3. Tracer sur votre copie la droite (AB) .
4. Par lecture graphique, donner l'ordonnée à l'origine de (AB) et en déduire l'équation de la droite (AB) .
5. On considère le point $C(20; -39)$. Calculer la pente de la droite (AC) .
6. Que dire des points A , B et C ? Justifier.

Exercice 2. (4 points).

1. Quel est le sens trigonométrique ?
2. (2 points) Soient a , b , c et d quatre graduations du cercle trigonométrique définies par la figure suivante.



Donner la valeur de chacune de ces graduations.

3. Donner l'équivalent entre $[0; 2\pi[$ des graduations suivantes :

$$x = 7\pi, \quad y = -\frac{5\pi}{4}.$$

Prière de tourner la page.



Exercice 3. (10 points+1 point bonus). Un loueur de voiture propose deux formules.

Formule 1

Le client doit payer 92 € par jour de location plus 0,14 € par kilomètre parcouru par la voiture durant la location.

Formule 2

Le client doit payer 52 € par jour de location plus 0,3 € par kilomètre parcouru par la voiture durant la location.

On suppose dans tout l'exercice que le client loue la voiture pour trois jours.

1. Calculer le prix que doit payer le client pour chaque formule s'il parcourt 200 km.
2. Quelle est la formule la plus avantageuse ?
3. Quelle est la formule la plus avantageuse sachant que le client parcourt 800 km ?

On note d_1 , respectivement d_2 , la droite donnant le prix de la formule 1, respectivement la formule 2, en fonction du nombre de kilomètres parcourus. On note également $y = a_1x + b_1$ l'équation de la droite d_1 et $y = a_2x + b_2$ l'équation de la droite d_2 .

4. Justifier que les points $A(0; 276)$ et $B(100; 290)$ sont sur la droite d_1 .
5. Quelle est l'ordonnée à l'origine de d_1 .
6. Calculer le coefficient directeur de d_1 et donner l'équation de la droite d_1 .
7. En vous appuyant sur l'exemple de d_1 , déterminer sans justification les coefficients a_2 et b_2 .
8. Justifier que les droites d_1 et d_2 sont sécantes.
9. (2 points) Soit $M(x_M, y_M)$ l'unique point d'intersection de d_1 et de d_2 . Calculer les coordonnées de M .
10. (Bonus) Interpréter M .

Aide au calcul, question 9 :

$$\frac{120}{0,16} = 750$$
$$0,14 \times 750 = 105.$$