



## Contrôle 9

### Equations de droites et trigonométrie

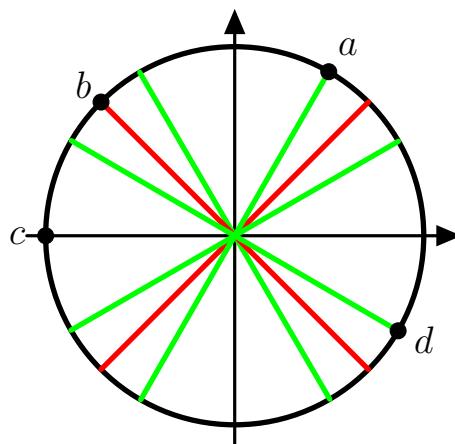
*Une attention particulière à la qualité de la présentation de la copie et à la clarté des raisonnements est attendue. Les exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre de votre choix. **Copie double obligatoire et calculatrice interdite.***

**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 :*

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