

La géométrie s'invite dans le plan cartésien

1. Détermine la distance entre les points suivants :



- a. (1, 3) et (5, 3)
- b. (1, -3) et (1, 4)
- c. (0, 0) et (8, 6)
- d. (-7, 1) et (10, 8)
- e. (-11, 3) et (7, -8)
- f. $A(x_1, y_1)$ et $B(x_2, y_2)$



2. Dans un même plan cartésien, représentez les trois droites suivantes :

$$d_1: 5x - 2y = 10$$



$$d_2: \frac{x}{-4} + \frac{y}{10} = 1$$

$$d_3: y = \frac{5}{2}x - 1$$

- a. Que constatez-vous ?
- b. Avec des instruments de géométrie, vérifiez vos constats.
- c. Quel lien peut-on établir entre les règles des droites et leur position relative ?

3. Au plan cartésien précédent, ajoutez le tracé des droites suivantes :

$$d_4: 2x + 5y = 8$$



$$d_5: \frac{x}{\frac{15}{2}} + \frac{y}{3} = 1$$

- Comparez les droites d_4 et d_5 . Que constatez-vous ?
 - Comparez la position relative des droites d_2 et d_4 . Que constatez-vous ?
 - Avec des instruments de géométrie, vérifiez vos constats concernant la position relative des droites d_2 et d_4 .
 - Quel lien peut-on établir entre les règles des droites d_2 et d_4 et leur position relative ?
 - Comparez la position relative de l'ensemble des droites d_1 à d_5 . Quel lien peut-on établir entre les règles des droites et leur position relative ?
4. Soit la droite D d'équation $-10x + 4y + 20 = 0$. Sans avoir à la tracer, que peut-on dire de cette droite en comparaison des droites d_1 à d_5 ?



5. Exercices : ABC p.103

Le triangle STU



Soit le triangle STU dont les sommets sont obtenus par l'intersection des droites d_2 , d_3 et d_4 , tel qu'illustré

ci-contre. Voici des informations sur les droites :

- La règle de d_1 est $5x - 3y = -15$;
- La droite d_2 est parallèle à d_1 et passe par $(-6, 12)$;
- La règle de d_3 est $\frac{x}{-16} + \frac{y}{-80} = 1$;
- La droite d_4 est perpendiculaire à la droite d_3 et possède une abscisse à l'origine de -167 unités .

Déterminez l'aire du triangle STU.

