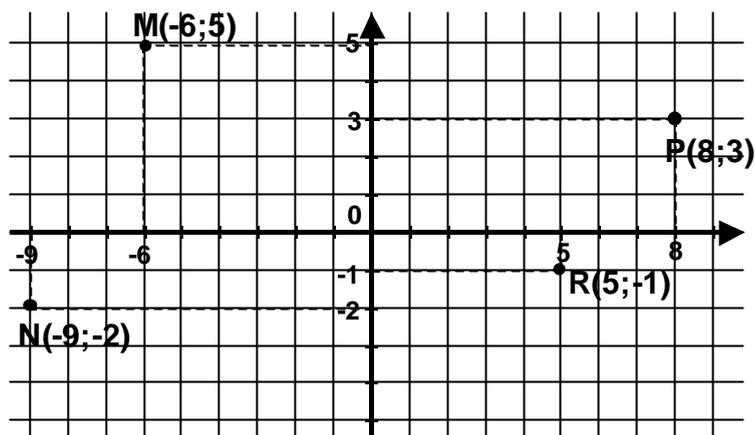


Périmètre et aire d'un disque

I) Coordonnées d'un point dans un repère :

Les deux droites graduées perpendiculaires s'appellent des **axes**. Ces droites et leurs graduations constituent un **repère**. On peut donner la position d'un point dans ce repère en donnant ses deux **coordonnées**. On donne toujours en premier sa coordonnée **horizontale** et en second sa coordonnée **verticale**.

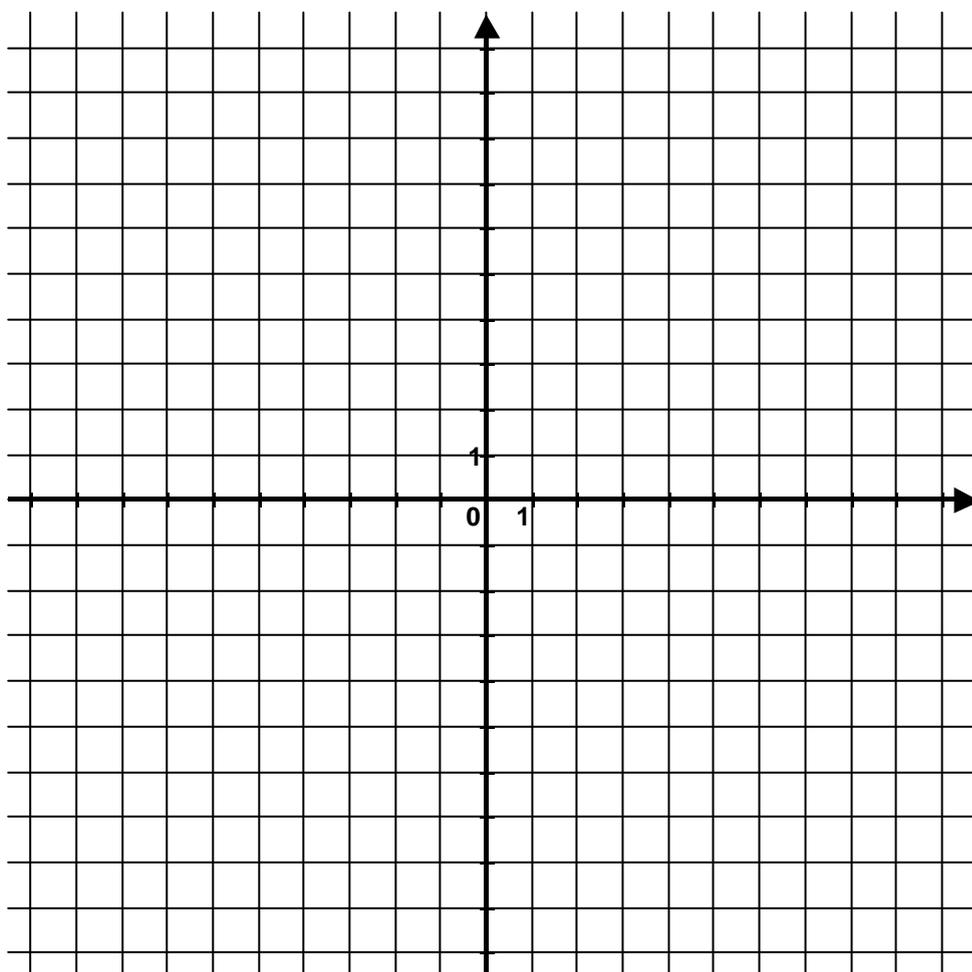


II) Dans le repère ci-dessous, placez les points :

A(0;10), B(2;10); C(7;8),
 D(8;7), E(10;2), F(10;0),
 G(10;-2), H(8;-7), I(7;-8),
 J(2;-10), K(0;-10),
 L(-2;-10), M(-7;-8),
 N(-8;-7), O(-10;-2),
 P(-10;0), Q(-10;2),
 R(-8;7), S(-7;8), T(-2;10),
 U(4;9), V(7;7), W(9;4),
 X(9;-4), Y(7;-7), Z(4;-9),
 A₂(-4;-9), B₂(-7;-7),
 C₂(-9;-4), D₂(-9;4),
 E₂(-7;7) et F₂(-4;9).

Avec un stylo rouge, reliez dans cet ordre les points A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T et A.

Avec un stylo vert, reliez dans cet ordre les points A, U, V, W, F, X, Y, Z, K, A₂, B₂, C₂, P, D₂, E₂, F₂ et A.



Tracer **très soigneusement** au compas le cercle ayant pour centre l'intersection des deux axes et passant par A. Ce cercle doit être contenu **très exactement** entre le polygone rouge et le polygone vert. Sinon, recommencez votre dessin.

III) Périmètre d'un disque ou d'un cercle :

Rappel : Le périmètre d'une figure est la distance parcourue pour "faire le tour" de cette figure.

1) Sans faire aucune mesure, classer par ordre croissant les périmètres suivants :

P_1 = Périmètre du cercle; P_2 = Périmètre du polygone rouge; P_3 = Périmètre du polygone vert.

$$\dots < \dots < \dots$$

2) En mesurant *très soigneusement* à la règle, calculer P_2 et P_3 puis compléter :

$$\dots \text{ cm} < \text{Périmètre du cercle} < \dots \text{ cm}$$

3) En fait, la formule pour calculer le périmètre d'un cercle ou d'un disque est :

$$P = \dots \cdot \dots \cdot \dots$$

Mesurer à la règle le rayon r du cercle. En utilisant cette formule et la mesure de r que vous venez de trouver, calculez le périmètre du cercle :

$$P_1 \gg \dots \text{ cm}$$

Enfin, vérifiez que P_1 est bien compris entre P_2 et P_3 .

IV) Aire d'un disque :

Attention : Dans l'exercice précédent, on a pris toutes les mesures en cm. On pourrait faire de même pour calculer l'aire, mais cela donnerait des calculs très compliqués. **C'est pourquoi vous ferez tous les calculs en carreaux, et non pas en centimètres.**

1) Soient A_1 = Aire du cercle, A_2 = Aire du polygone rouge, A_3 = Aire du polygone vert.

Sans faire aucune mesure, classez A_1 , A_2 et A_3 par ordre croissant.

$$\dots < \dots < \dots$$

2) Calculez en carreaux l'aire des polygones A_2 et A_3 , puis complétez :

$$\dots \text{ carreaux} < \text{Aire du disque} < \dots \text{ carreaux}$$

3) La formule pour calculer l'aire d'un disque est : $A = p r^2$ ce qui signifie :

$$\text{Aire} = \dots \cdot \dots \cdot \dots$$

Mesurez **en carreaux** le rayon du disque puis, à l'aide de la formule ci-dessus, complétez :

$$A_1 \gg \dots \text{ carreaux}$$

Enfin, vérifiez que A_1 est bien compris entre A_2 et A_3 .