

DS 1 sujet A : Repérage, intervalles et inéquations

Lors de la correction, une grande attention sera portée à la présentation des copies, la clarté des raisonnements, leur concision ainsi que leur justesse.

Questions de cours ($\approx 25\%$ de la note)

Repérage

Dans toutes les questions de cours on se place dans un repère orthonormé.

1. Soit $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ que vaut la distance AB ?
2. Soit $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ quelles sont les coordonnées du milieu M de $[AB]$?
3. Soit $ABCD$ un quadrilatère dont les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ se coupent en leur milieu. Quelle est sa nature ?

Intervalles

A) Décrire sous forme d'intervalles l'ensemble des nombres réels tels que

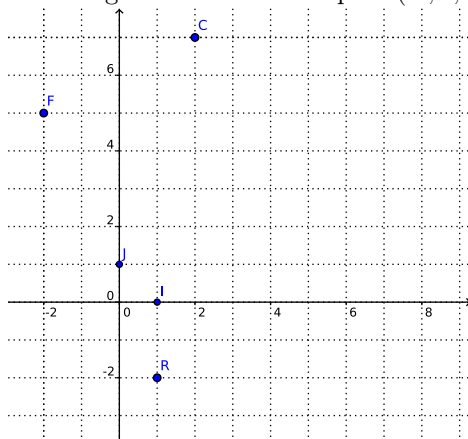
1. $x > -1$.
2. $1 < x \leq 2$.

B) Décrire avec des inégalités l'ensemble des nombres réels dans les intervalles :

1. $] - 8; 2]$.
2. $[-1; 4]$.

Exercice 1 : Le parallélogramme ($\approx 25\%$ de la note)

On considère la figure suivante. Le repère (O, I, J) est orthonormé.



1. Donner les coordonnées des points F, R, C dans le repère (O, I, J) .
2. **Calculer** les coordonnées du point M , milieu du segment $[RC]$.
3. **Calculer** les coordonnées du point E tel que $RFCE$ soit un parallélogramme.
4. **Calculer** les longueurs $[FR]$ et $[FC]$.
5. $RFCE$ est-il un losange ? Justifier la réponse.

Exercice 2 : Le cercle ($\approx 15\%$ de la note)

Dans un repère orthonormé du plan, on considère les points $A(1; -1), B(-1; -3), C(1; -3), D(0; -2)$. Démontrer que les points A, B et C appartiennent à un même cercle de centre D .

Exercice 3 : Équations et inéquations ($\approx 20\%$ de la note)

Dans cet exercice on attend que vous *résolviez* les équations et inéquations suivantes.

Il faut impérativement détailler vos calculs avant de donner votre réponse.

Pour les équations vous devez donner les valeurs solutions à la fin. Pour les inéquations vous devez donner un intervalle de toutes les valeurs satisfaisant à l'inéquation. Par exemple la solution de $3x - 2 \leq 7$ est donnée par l'intervalle $] - \infty, \frac{9}{3}]$.

1. $7x + 13 > 3x$.
2. $2 - 8x > 3 - 2x$.
3. $2(4 - x)(8 - 3x) = 0$.

Exercice 4 : Un revenant ($\approx 20\%$ de la note)

Dans un repère orthonormé du plan, on donne : $A(3; 1), B(0; 5)$ et $C(x; 2)$. Déterminer **par le calcul** les valeurs de x telles que ce triangle soit rectangle en B .

DS 1 sujet B : Repérage, intervalles et inéquations

Lors de la correction, une grande attention sera portée à la présentation des copies, la clarté des raisonnements, leur concision ainsi que leur justesse.

Questions de cours ($\approx 25\%$ de la note)

Intervalles

A) Décrire sous forme d'intervalles l'ensemble des nombres réels tels que

1. $x < -8$.
2. $2 \leq x < 7$.

B) Décrire avec des inégalités l'ensemble des nombres réels dans les intervalles :

1. $] -7; 9]$.
2. $[-12; 6]$.

Repérage

Dans toutes les questions de cours on se place dans un repère orthonormé.

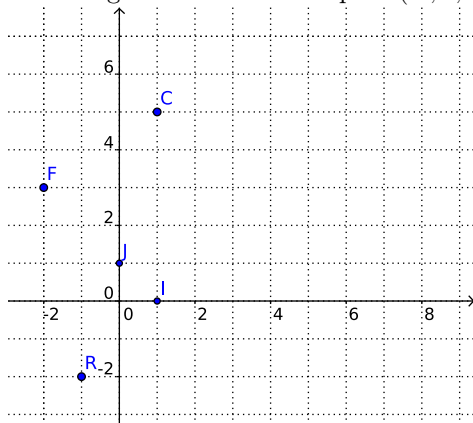
1. Soit $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ quelles sont les coordonnées du milieu M de $[AB]$?
2. Soit $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ que vaut la distance AB ?
3. Soit $ABCD$ un quadrilatère dont les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ se coupent perpendiculairement en leur milieu. Quelle est sa nature ?

Exercice 1 : Le cercle ($\approx 15\%$ de la note)

Dans un repère orthonormé du plan, on considère les points $A(3; 1), B(1; -1), C(3; -1), D(2; 0)$. Démontrer que les points A, B et C appartiennent à un même cercle de centre D .

Exercice 2 : Le parallélogramme ($\approx 25\%$ de la note)

On considère la figure suivante. Le repère (O, I, J) est orthonormé.



1. Donner les coordonnées des points F, R, C dans le repère (O, I, J) .
2. **Calculer** les coordonnées du point M , milieu du segment $[RC]$.
3. **Calculer** les coordonnées du point E tel que $RFCE$ soit un parallélogramme.
4. **Calculer** les longueurs $[FR]$ et $[FC]$.
5. $RFCE$ est-il un losange ? Justifier la réponse.

Exercice 3 : Équations et inéquations ($\approx 20\%$ de la note)

Dans cet exercice on attend que vous *résolviez* les équations et inéquations suivantes.

Il faut impérativement détailler vos calculs avant de donner votre réponse.

Pour les équations vous devez donner les valeurs solutions à la fin. Pour les inéquations vous devez donner un intervalle de toutes les valeurs satisfaisant à l'inéquation. Par exemple la solution de $3x - 2 \leq 7$ est donnée par l'intervalle $] -\infty, \frac{9}{3}]$.

1. $3x + 8 > 2x$.
2. $2 - 8x > 3 - 2x$.
3. $2(3 - x)(7 - 2x) = 0$.

Exercice 4 : Un revenant ($\approx 20\%$ de la note)

Dans un repère orthonormé du plan, on donne : $A(3; 1), B(0; 5)$ et $C(x; 2)$. Déterminer **par le calcul** les valeurs de x telles que ce triangle soit rectangle en B .