

2nde : feuille de TD n° 4 (intersection, réunion, courbe)

Exercice I

| Intervalle I | Intervalle J | $I \cap J$ | $I \cup J$ | Représentation graphique |
|-----------------|-----------------|------------|------------|---|
| $[-10; 2]$ | $[-5; 3]$ | | |  |
| $] -\infty; 2]$ | $[0; 5]$ | | |  |
| $[3; +\infty[$ | $] -\infty; 6]$ | | |  |
| $] -4; 2]$ | $[2; 5]$ | | |  |
| $[-4; 2]$ | $]2; 5]$ | | |  |

Exercice II

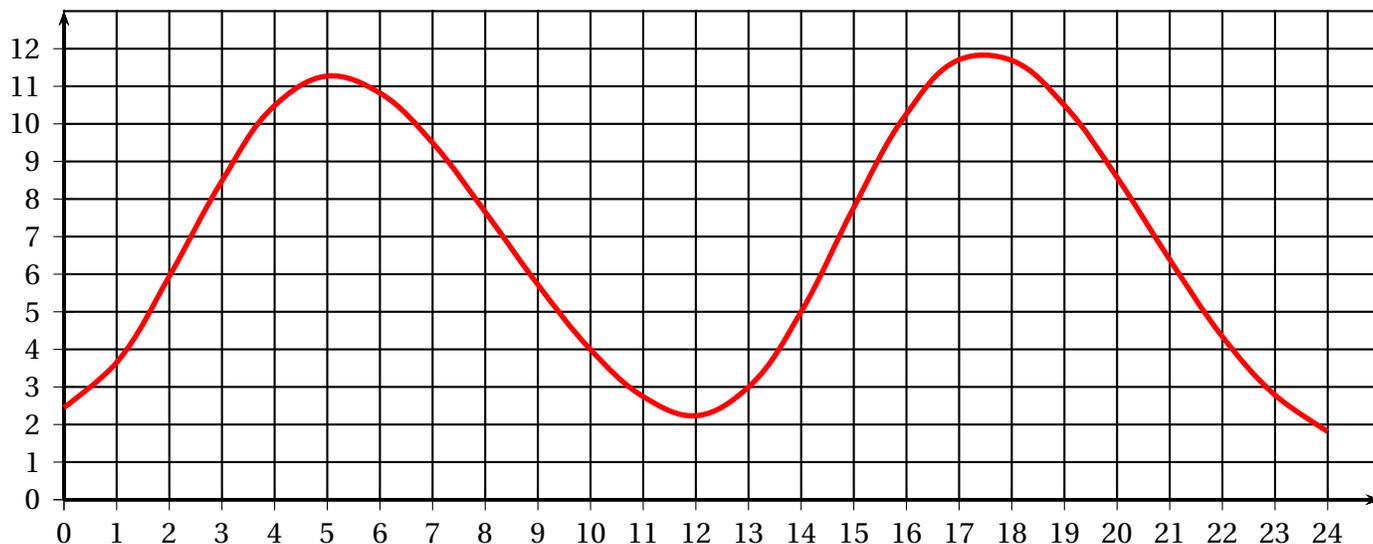
On considère les ensembles $A = \{a; b; d; g; h\}$ et $B = \{b; d; e; f; h\}$.
Déterminer $A \cap B$ et $A \cup B$.

Exercice III

On dispose d'un dé dodécaédrique régulier (à 12 faces) dont les faces sont numérotées de 1 à 12.
Lorsqu'on le lance, il retombe sur une de ses faces : on note son numéro.
On note A l'événement « obtenir un numéro pair » et B l'événement « obtenir un numéro multiple de 3 ».
Donner la liste des éléments de $A \cap B$ et $A \cup B$.

Exercice IV Marée à Saint-Malo

Voilà la courbe représentant les hauteurs d'eau en mètres, relevées par le marégraphe de Saint-Malo le 30 août 2012.



Les données numériques sont les suivantes :

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Heure | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Hauteur (m) | 2,452 | 3,651 | 5,943 | 8,481 | 10,486 | 11,271 | 10,82 | 9,496 | 7,655 |
| Heure | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Hauteur (m) | 5,721 | 3,994 | 2,744 | 2,233 | 2,997 | 5 | 7,775 | 10,264 | 11,707 |
| Heure | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| Hauteur (m) | 11,687 | 10,492 | 8,575 | 6,388 | 4,339 | 2,783 | 1,815 | | |

1. À quelle heure la marée est-elle haute? Basse?
2. Quand la mer a-t-elle dépassé une hauteur de 10 m?
3. Quand la mer a-t-elle une hauteur inférieure à 4 m?
4. On veut schématiser la courbe par un tableau donnant approximativement les variations de la courbe ci-dessus; compléter ce tableau

| | | | | | |
|--------|-------|--------|----|----|----|
| t | 0 | 5 | 12 | 17 | 24 |
| $h(t)$ | 2,452 | 11,271 | | | |