

## 15 Union, intersection et intervalles.

I Ensembles.

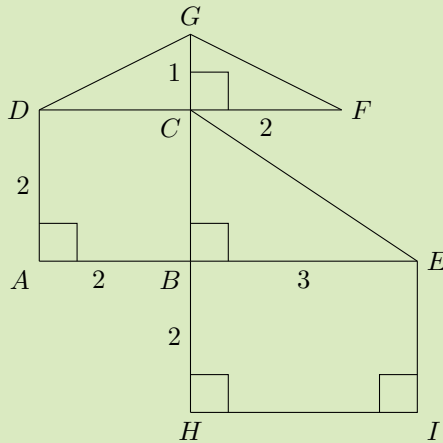
II Union.

III Intersection.

IV Dans le cas des intervalles.

V Exercices.

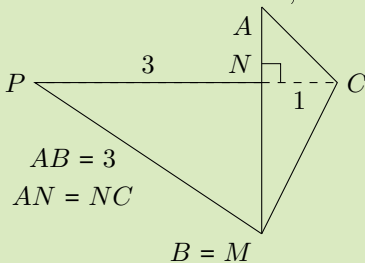
Exercice 1.



Calculez les aires délimitées par les polygones :  $ABCD$ ,  $EBC$ ,  $EBHI$ ,  $DFG$ ,  $ABFC$ ,  $DFIH$ .

Exercice 2.

Hachurez l'intersection et grisez l'union des triangles (surfaces)  $ABC$  et  $MNP$ . Calculez les aires de  $ABC$ , de  $MNP$  puis, si possible de leurs union et intersection.



## Exercice 3.

Dessinez en rouge l'union des segments  $[AB]$  et  $[MN]$ .

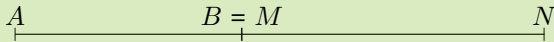
a)



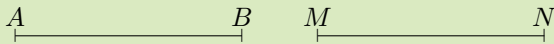
b)



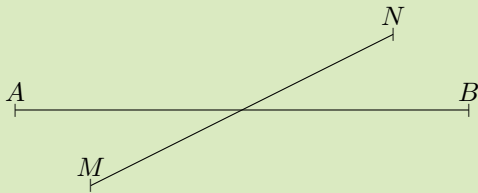
c)



d)



e)



## Exercice 4.

Dessinez en rouge l'intersection des segments  $[AB]$  et  $[MN]$ .

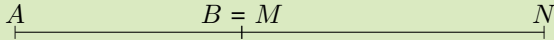
a)



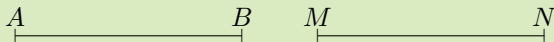
b)



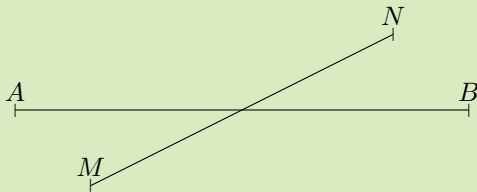
c)



d)



e)



## Exercice 5.

Simplifiez si possible l'écriture des ensembles suivants.

a)  $[-3; 4[ \cup ] - 1; 5[.$

b)  $[2; 7] \cup [5; 13].$

c)  $] - 1; 3] \cap ] 2; 4].$

d)  $] - 3; 2] \cup [3; 5].$

e)  $] - 13; 7] \cap [7; 17].$

f)  $] - 12; -11[ \cap [-11; -3[.$

g)  $] - \infty; 5] \cap [3; 7[.$

h)  $] - \infty; 0] \cup [0; +\infty[.$

## Exercice 6.

A l'aide de la calculatrice résolvez les inéquations.

a)  $4x^2 + 2x \geq 8.$

b)  $\frac{1}{x} \geq x + 1.$

## Exercice 7.

Notons  $R$  l'ensemble des rectangles et  $L$  celui des losanges. Qu'est-ce que  $R \cap L$  ?

## Exercice 8.

Déterminez les intersections et unions des ensembles  $E$  et  $F$  dans les cas suivants.

- a)  $E = \{1; 4; -1\}$  et  $F = \{-6; 1; 4\}$ .      b)  $E = \{1; 2\}$  et  $F = \{3; 4\}$ .  
c)  $E = [-2; 3]$  et  $F = [1; 7]$ .      d)  $E = ]-\infty; -3]$  et  $F = ]-6; 2[$ .  
e)  $E = ]-\infty; 5]$  et  $F = ]-6; +\infty[$ .      f)  $E = ]2; 6]$  et  $F = [3; 4]$ .  
g)  $E = [2; +\infty[$  et  $F = [0; 2[$ .      h)  $E = ]-\infty; 1]$  et  $F = [1; 4[$ .  
i)  $E = \{2; 3\}$  et  $F = [1; 3[$ .      j)  $E = \{0\}$  et  $F = ]-1; 1[$ .  
k)  $E = [1; 4[$  et  $F = \mathbb{Z}$ .      l)  $E = ]-\infty; 5[$  et  $F = \mathbb{N}$ .

