**Exercices sur le chapitre 4**

**Exercice 1 : complémentaire**

Déterminer le complémentaire dans des intervalles : , et .

**Exercice 2 : intersection et réunion d’intervalles**

1.Soit les intervalles et .Déterminer et .

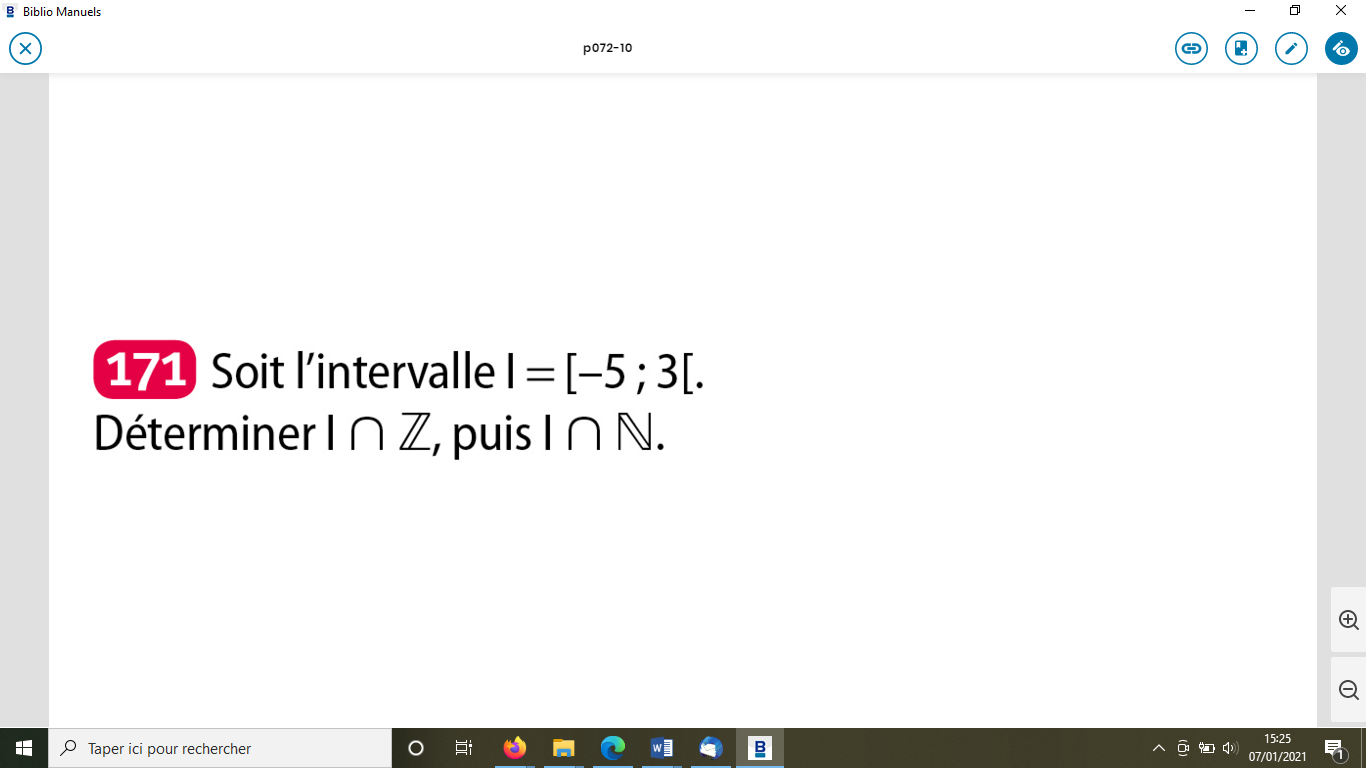
2.Soit les intervalles et .Déterminer et .

3.Soit les intervalles et .Déterminer et .

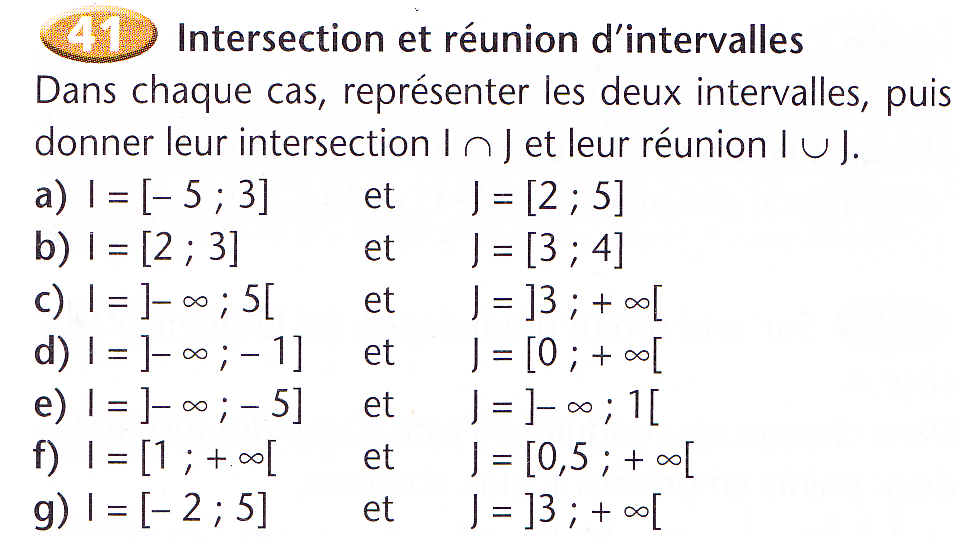
4. Soit les intervalles et Déterminer et .

5. Soit les intervalles et .Déterminer et .

**Exercice 3 : intersection avec ou**



**Exercice 4 : intersection et réunion d’intervalles**



**Exercice 5 : équations avec la valeur absolue**

Résoudre dans les équations :

i) ii)

iv)iv)

**Exercice 6: inéquations avec la valeur absolue**

Résoudre dans les inéquations :

i) ii)

iv)

**Exercice 7 : comparer**

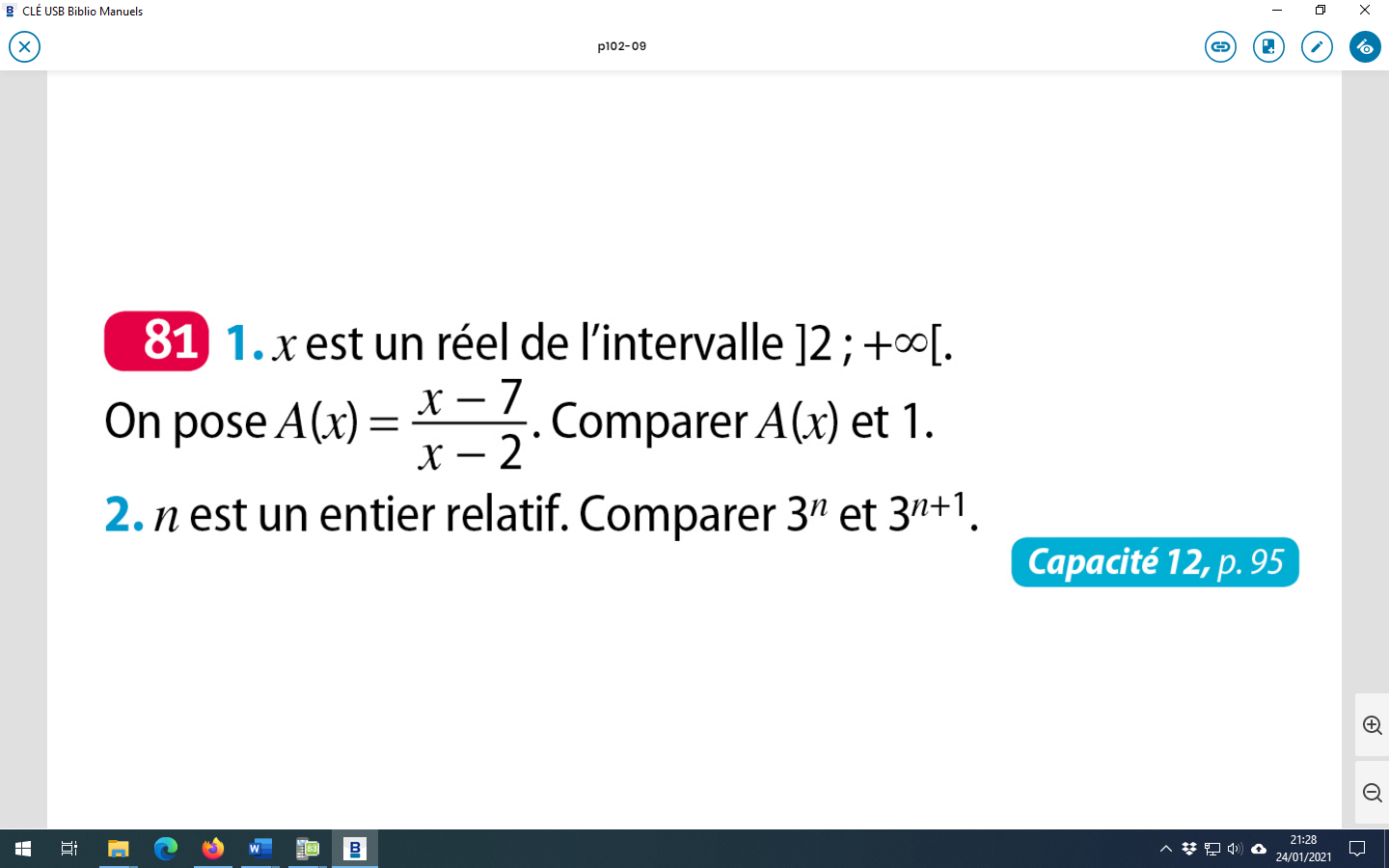
1. Comparer en justifiant et .

2.Comparer en justifiant et .

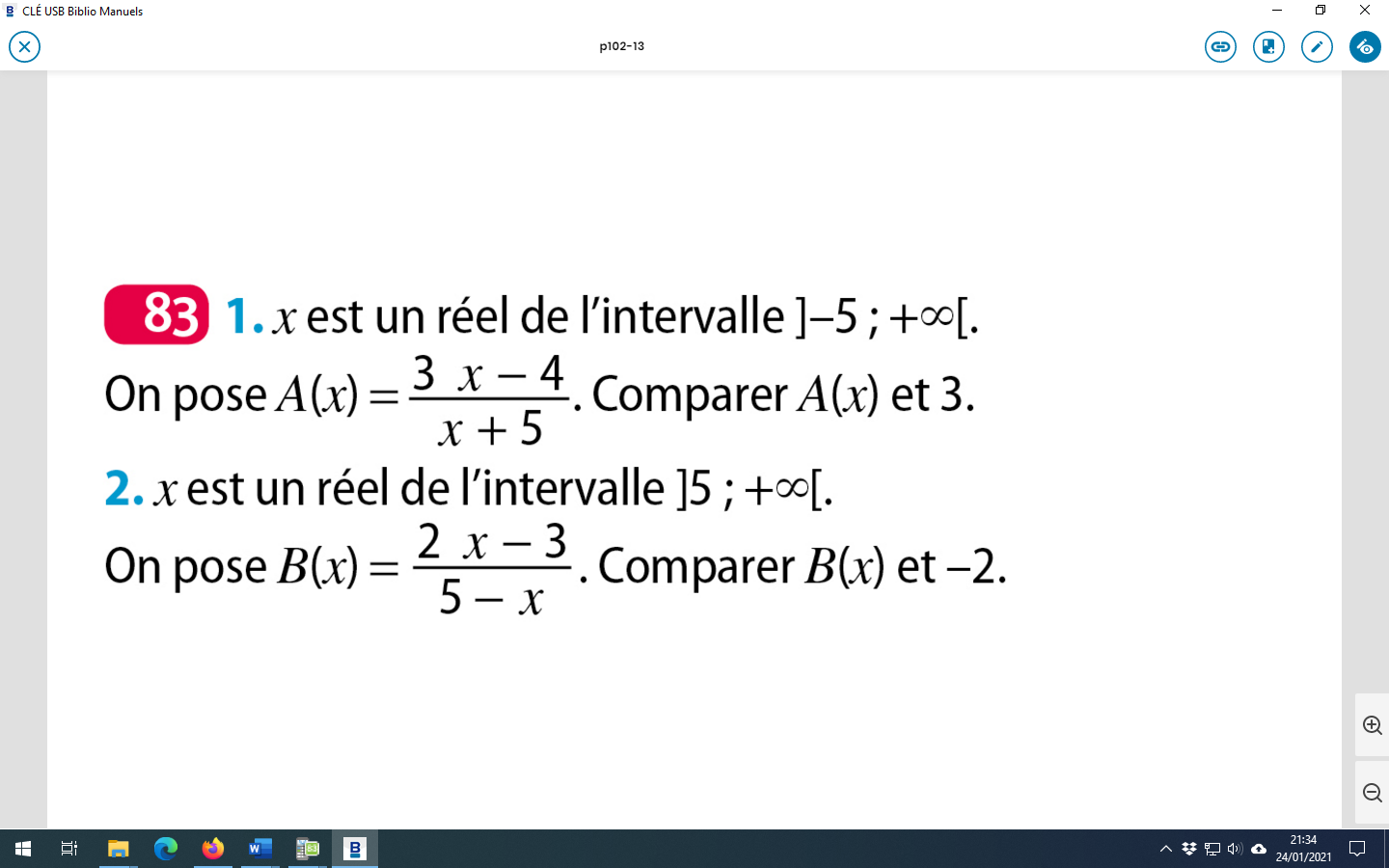
3.Comparer en justifiant et . ( est un entier naturel)

4.Comparer en justifiant et . ( est un entier naturel)

**Exercice 8 : comparer**



**Exercice 9 :comparer**



**Exercice 10 : trouver le plus grand nombre**

Quel est le plus grand de ces deux nombres

 ?

**Exercice 11 : trouver le plus grand nombre**

1.Soit un réel positif. Comparer en justifiant : et

2.Quel est le plus grand de ces deux nombres et  ?

**Exercice 12 :établir des inégalités**

*x* désigne un nombre réel.

a ) On sait que  *.*

Que peut-on en déduire pour

b ) On sait que *.* Que peut-on en déduire pour

c ) On sait que .

Déterminer un encadrement de

**Exercice 13 :résoudre des inéquations du 1er degré**

1.Résoudre dans les inéquations :

1. *ii) iii)*

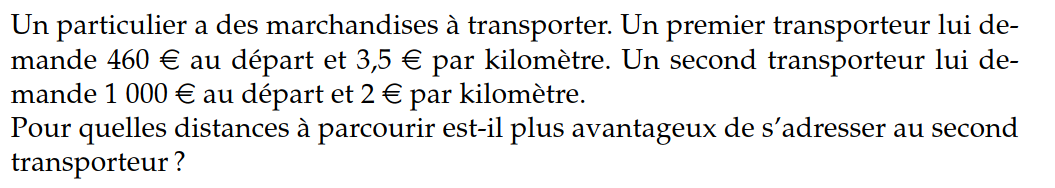
2.Résoudre dans les inéquations :

*i) ii)*

3.Résoudre dans les inéquations :

*i) ii)*

**Exercice 14 : résolution de problème**



**Exercice 15 : résolution de problème**

Un parc de loisirs propose plusieurs tarifs :

* Formule A : 7 € par entrée.
* Formule B : abonnement annuel de 19 €, puis 4,50 € par entrée.

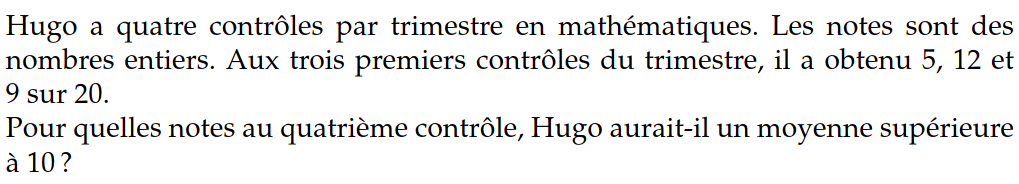
Pour combien d’entrées la formule B est-elle plus avantageuse que la formule A ?

**Exercice 16 : résolution de problème**

Sur Internet, le site A propose des cartouches d’encre à 17,80 € l’unité et la livraison est gratuite. Le site B propose les mêmes cartouches à 15,90 € l’unité, mais il faut payer 15 € de livraison quel que soit le nombre de cartouches achetées.

Pour combien de cartouches a-t-on intérêt à choisir le site B ?

**Exercice 17 : résolution de problème**



**Exercice 18 : résolution de problème**

Lana part de Marseille en voiture à 9 h. Sa vitesse moyenne est 85 km·h−1.

Jules part de Marseille à 10 h. Il fait le même parcours, mais roule à 125 km·h−1 en moyenne.

À quelle heure Jules dépassera-t-il Lana ?

**Correction des exercices sur le chapitre 4**

**Exercice 1 : complémentaire**

Déterminer le complémentaire dans des intervalles : , et .

x>2 x ≤2

]

0 1 2

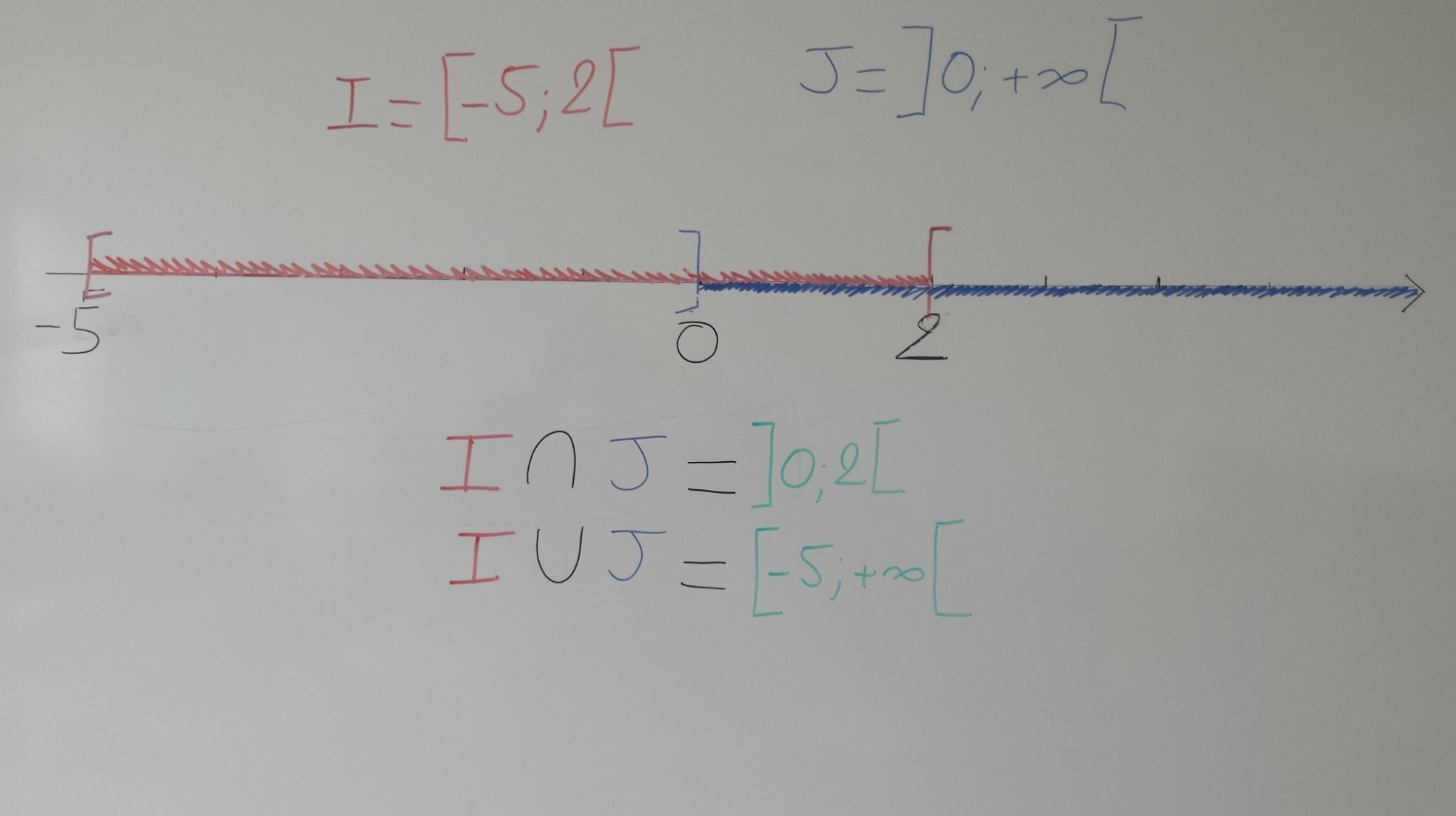
x≤5 x>5

[ ]

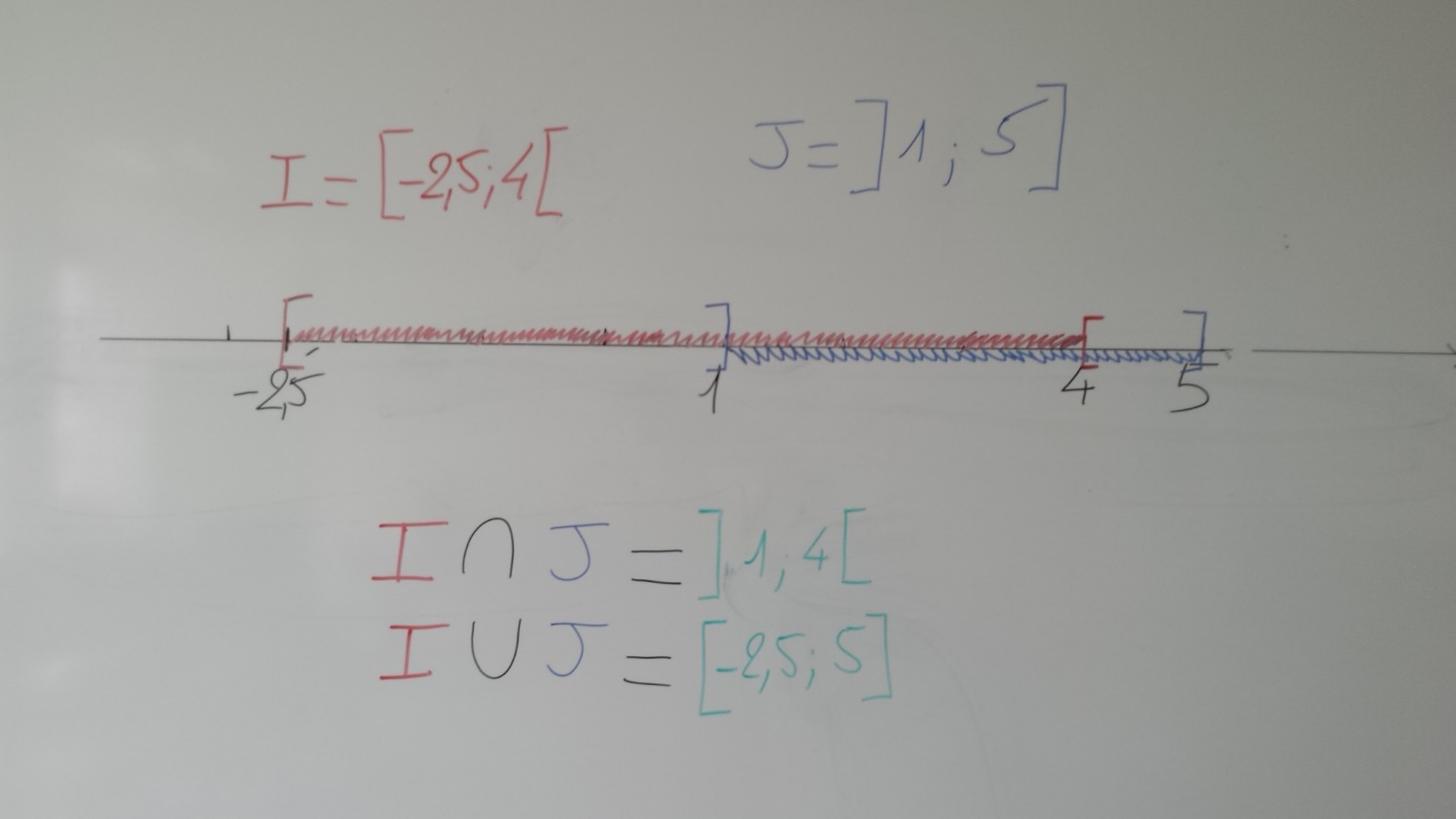
0 1 4 5

**Exercice 2 : intersection et réunion d’intervalles**

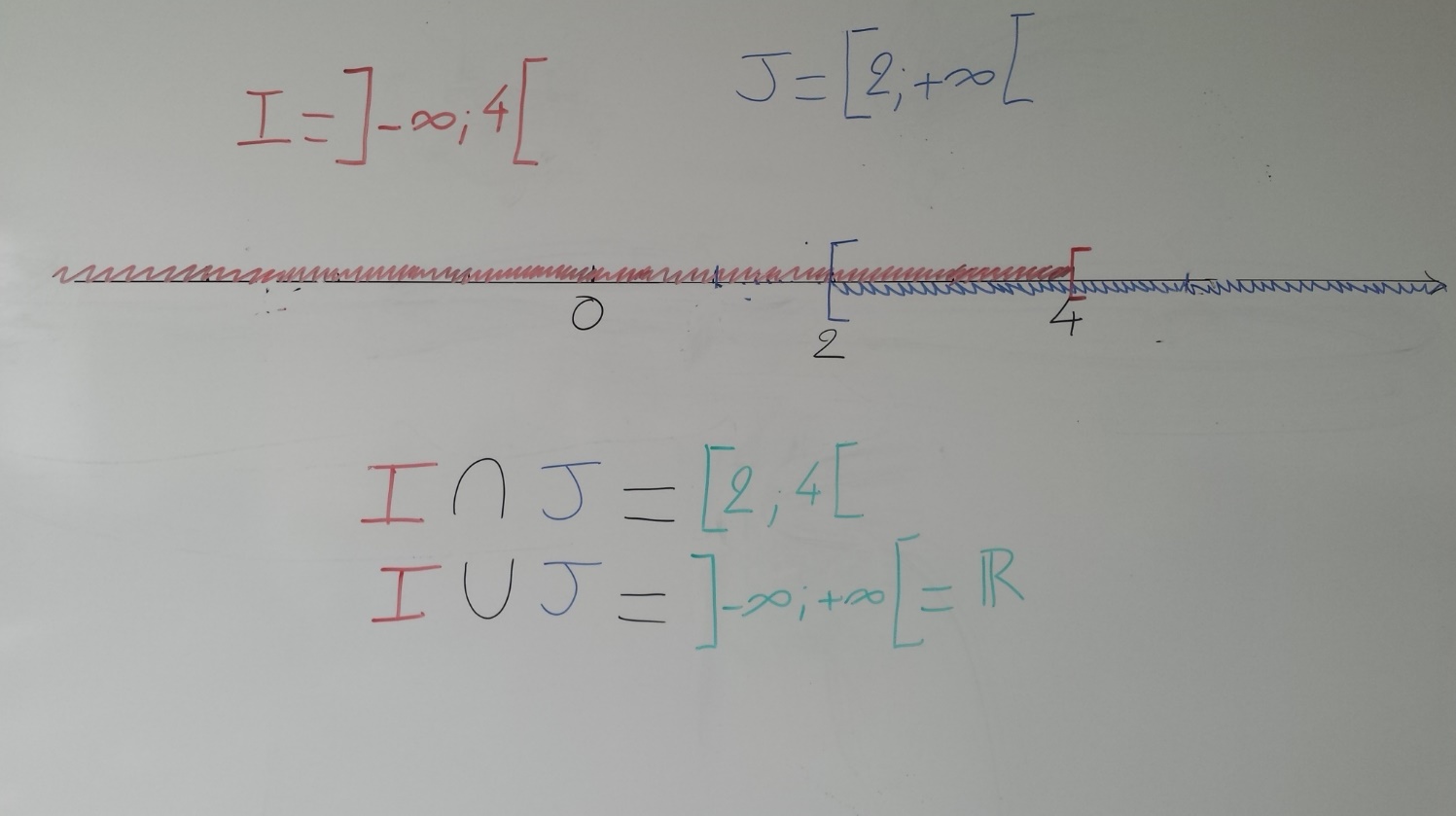
1.Soit les intervalles et .Déterminer et .



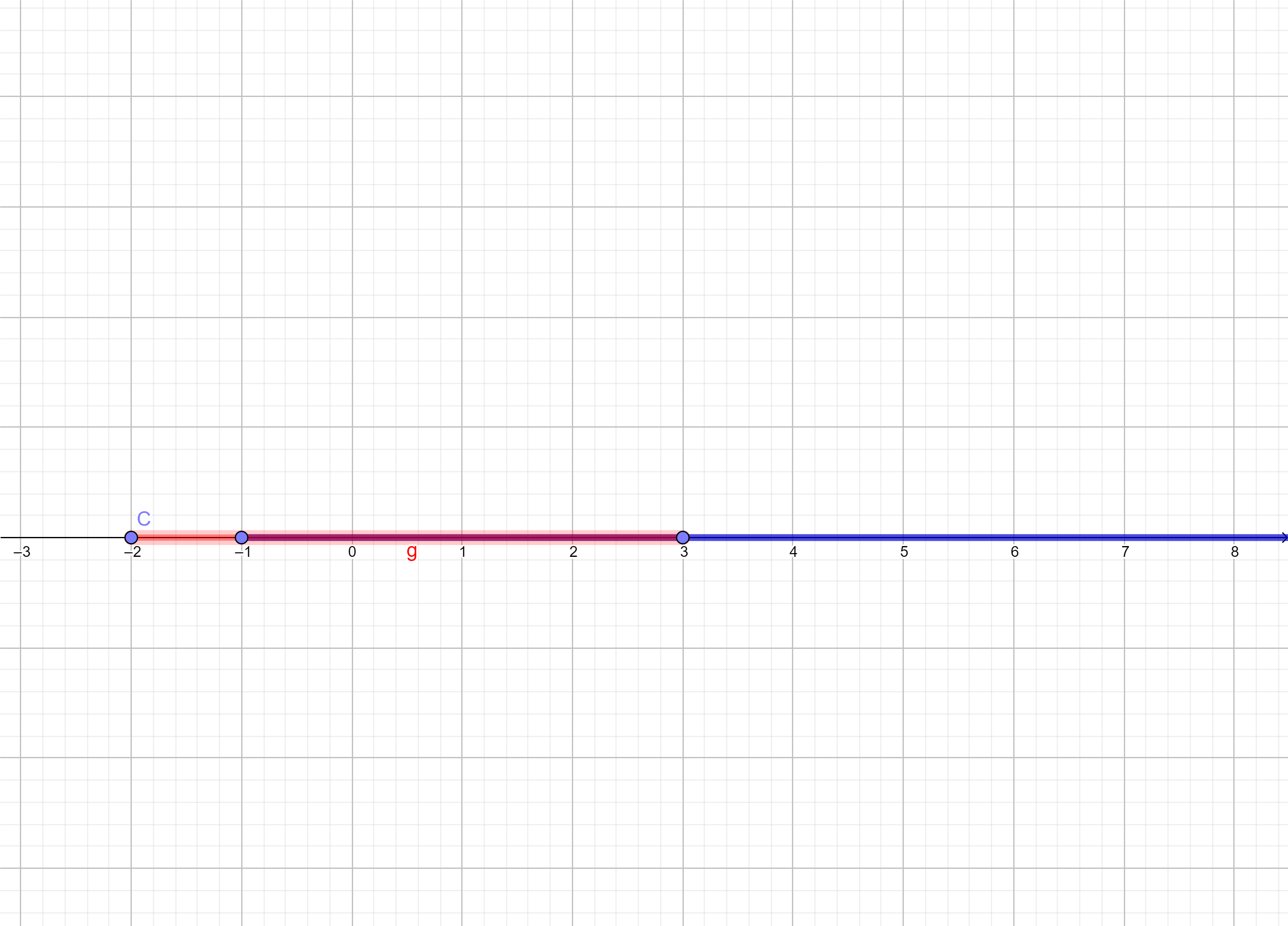
2.Soit les intervalles et .Déterminer et .



3.Soit les intervalles et .Déterminer et .



4. Soit les intervalles et Déterminer et .

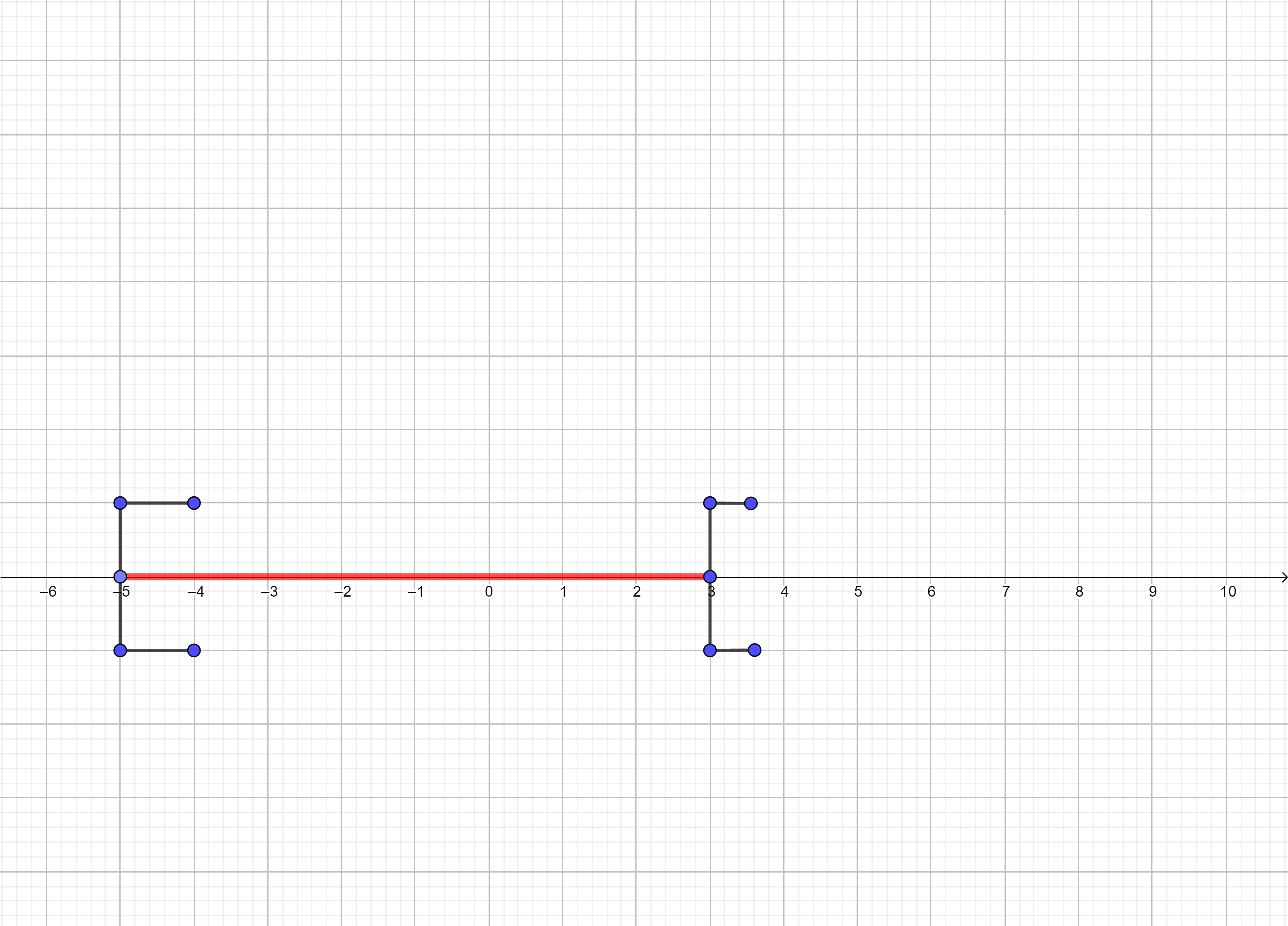


5. Soit les intervalles et .Déterminer et .

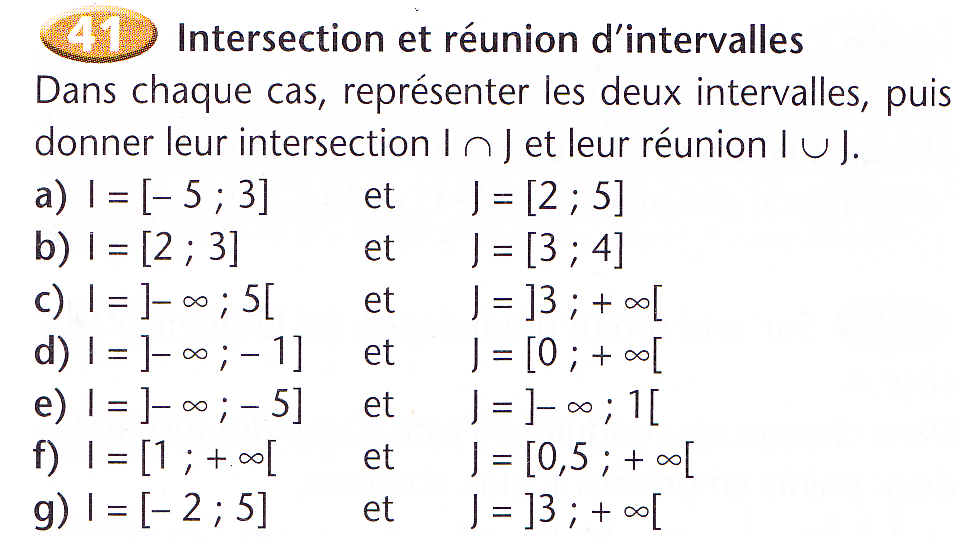




**Exercice 3 : intersection avec ou**



**Exercice 4 : intersection et réunion d’intervalles**



1. = =
2. ={3} =
3. =
4. =

**Exercice 5 :**

i) S={2 ;6}

ii)S={-6 ;2}

S={0 ;2}

iv)S={6}

iv) S={2}

**Exercice 6:**

i) S=[1 ;3]

ii) S=[-4 ; -2]

S=]3 ;11[

iv) *S=]-∞ ;-1[U]3 ;+∞[*

**Exercice 7 :**

1. .

Or On en déduit que

2. - -

Or On en déduit que <

3.-.

Or

On en déduit que>

4. -.

Or et

On en déduit que <

**Exercice 8 :**

Soit un réel de l’intervalle ]2 ;+∞[ c’est-à-dire

Comparons à 1.

Or donc De plus , -5<0.

On en déduit donc que et donc soit .

**Exercice 9 :**

1.Soit un réel de l’intervalle ]-5 ;+∞[ c’est-à-dire

Comparons à 3.

Or donc

De plus , -19<0.

On en déduit donc que et donc soit .

2.Soit un réel de l’intervalle ]5 ;+∞[ c’est-à-dire

Comparons à -2.

Or donc et

De plus , 7>0.

On en déduit donc que et donc soit .

**Exercice 10 : trouver le plus grand nombre**

Quel est le plus grand de ces deux nombres

 ? On pose

a-b=

. On en déduit donc que

**Exercice 11 : trouver le plus grand nombre**

*.* Onen déduit que

*.* On en déduit que

On en déduit que . De plus

Par conséquent et donc

2. on remplace par 1 000 000 000 , on obtient > .

**Exercice 12 :établir des inégalités**

*x* désigne un nombre réel.

a ) On sait que  *.*

b ) On sait que *.* Que peut-on en déduire pour

On sait que *.* *.*

c ) On sait que .

.

.

On sait que . .

.

.

.

.

**Exercice 13 :résoudre des inéquations du 1er degré**

1.Résoudre dans les inéquations :

1. *ii) iii)*

2.Résoudre dans les inéquations :

*i) ii)*

3.Résoudre dans les inéquations :

*i) ii)*

1.i)

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à (on multiplie ou on divise par -1<0)

*O*

0 1 7

Les solutions sont les réels de l’intervalle

ii)

équivaut à (on divise par 5>0)

équivaut à

*O*

0 1

Les solutions sont les réels de l’intervalle

iii)

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à (on divise par -4<0)

équivaut à

*O*

0 0,5 1

Les solutions sont les réels de l’intervalle S =

2.i)

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à (on divise par 4>0)

équivaut à

*O*

0 1 4,5

Les solutions sont les réels de l’intervalle S=

**ii)**

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à (on multiplie ou on divise par -1<0)

Les solutions sont les réels de l’intervalle S=

**3)i)**

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à (on divise par -3<0)

équivaut à

Les solutions sont les réels de l’intervalle S=

**ii)**

équivaut à

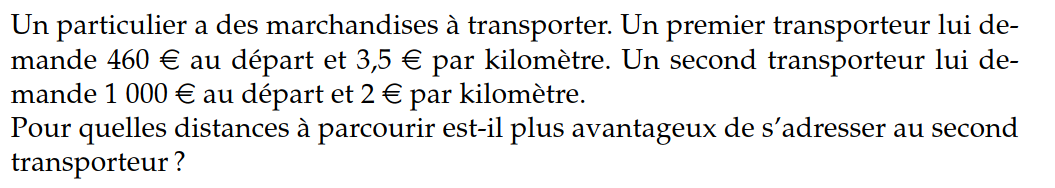
équivaut à

équivaut à

équivaut à (toujours vrai)

Tous les réels sont donc solutions. L’ensemble des solutions est donc . S=

**Exercice 14 : résolution de problèmes**



On désigne par le nombre de kilomètres parcouru

Le cout du 1er transporteur est .

Le cout du 2ème transporteur est .

On résout l’inéquation B>A.

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à S=

Dés que la distance est inférieur strictement à 360, il est plus avantageux de choisir le 2ème transporteur.

**Exercice 15 : résolution de problèmes**

Un parc de loisirs propose plusieurs tarifs :

* Formule A : 7 € par entrée.
* Formule B : abonnement annuel de 19 €, puis 4,50 € par entrée.

Pour combien d’entrées la formule B est-elle plus avantageuse que la formule A ?

On désigne par le nombre d’entrées

Le tarif pour entrées avec la formule A est 7.

Le tarif pour entrées avec la formule B est 19+4,5.

On résout l’inéquation

équivaut à

équivaut à

équivaut à

équivaut à S=

La formule B est plus avantageuse que la formule A lorsque le nombre d’entrées est inférieur ou égal à 7.

**Exercice 16 : résolution de problèmes**

Sur Internet, le site A propose des cartouches d’encre à 17,80 € l’unité et la livraison est gratuite. Le site B propose les mêmes cartouches à 15,90 € l’unité, mais il faut payer 15 € de livraison quel que soit le nombre de cartouches achetées.

Pour combien de cartouches a-t-on intérêt à choisir le site B ?

On désigne par le nombre de cartouches

Le tarif pour cartouches avec la formule A est 17,80.

Le tarif pour cartouches avec la formule B est .

On résout l’inéquation

équivaut à

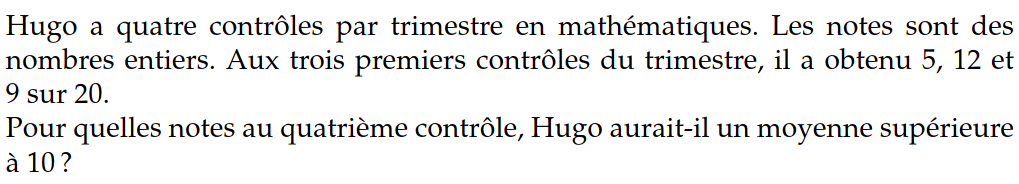
équivaut à

équivaut à

équivaut à

La formule B est plus avantageuse que la formule A lorsque le nombre de cartouches est inférieur ou égal à 7.

**Exercice 17 : résolution de problèmes**



Soit la dernière note.

On résout

équivaut à

équivaut

Pour avoir une moyenne supérieure ou égale à 10, Hugo doit avoir au minimum 14 au dernier devoir.

**Exercice 18 : résolution de problèmes**

Lana part de Marseille en voiture à 9 h. Sa vitesse moyenne est 85 km·h−1.

Jules part de Marseille à 10 h. Il fait le même parcours, mais roule à 125 km·h−1 en moyenne.

À quelle heure Jules dépassera-t-il Lana ?

Lorsque Jules part de Marseille , Lana a déjà parcouru 85 kms.

Soit t le temps qui s’écoule depuis le départ de Jules.

La distance parcourue par Jules depuis Marseille est d=125t

La distance parcourue par Lana depuis Marseille est d’=85+85t

On résout l’inéquation

(2,125h= 2 h et 7,5 minutes = 2 heures 7 minutes et 30 secondes)

Jules dépassera Lana à partir de midi 7 minutes et 30 secondes