Cocher les cases convenables :

−√16 2

\_52

12,23 π2 8 √2 -6 Notation de l’ensemble Entier naturel

Entier relatif

Nombre décimal

Nombre rationnel

Nombre irrationnel

Nombre réel

Compléter à l’aide de l’un des symboles suivants : , , , ∈∉ ⊂ ⊄.

10 ... IN 2 ... IR 3π 2 ... IR 3π IR ...

✓ N ⊂ Z ⊂ D ⊂ Q ⊂ R. Le symbole ' ' ⊂ se lit inclus.

: ✓ On note l'ensemble des

N = {0,1,2,3,...}.

✓ On note l'ensemble des

**entiers relatifs** par Z : Z = {...,−2,1,0,1,2,...}.

✓ On note l'ensemble des

.

✓ On note l'ensemble des

.

✓ On note l'ensemble des

IN ... ID

3,5 ...

**nombres réels** par *IR* .C’est l’ensembles des nombres

rationnels et irrationnels.

2

0

10

2 ... 3

**entiers naturels** par

**nombres décimaux** par *ID* : { .10 / } *n ID a a et n* = ∈ ∈

**nombres rationnels** par

-2

IR ... IN -

12 3

...

***Le contenu Remarques***

-31

-2,0

1

R

2,6

: { / \*} *a a et b IN b* = ∈ ∈

...

*Parmi les nombres suivants donner ceux écrites en écriture scientifique et écrire les autres sous*

*cette forme :* 3 0,012 10- × *;* 5 6500 10 × *;* 4 5,03 10- × *;* 2 34,56 10- - ×

*Soit x un nombre décimal non nul .*

*L’écriture* .10*n x a* = *dont et* 1 ≤ a < 10 *ou* −10 < a ≤ −1 *est appelée* ***l’écriture scientifique***

*de x.*

*Ecrire les nombres suivants en écriture scientifique :*

3,251 *;* 095,0 *;* 3 1031,27 × *;* 3 10 150 - × *;* 5248,3 - *;* 4 872,731 10- - × *;* 7 7879.03 10 ×

1) Simplifier l’expression suivant: [ ] ( ) ( ) ( ) ( ) *A a b c b c a c a b a b c* = - - - - - - - - - + + 2) Calculer le nombre: 1 2 3 4 2 ( ) 3(5 ) 2 3 4 11 9 *B* = - - × + - .

Soient a, b, c et d des nombres réels. On a : ⊗ *a b* + *d c* = *ad bd*

+ *bc* ( *b* ≠ 0, *d* ≠ 0) ⊗ *a b* × *d c* = *bd*

*ac* ( *b* ≠ 0, *d* ≠ 0) *a* ⊗ *a* 1 = *b a*

( *a* ≠ 0, *b* ≠ 0) ⊗ *b c* = *a b* × *d c*

( *b* ≠ 0, *d* ≠ 0, *c* ≠

0)

*bd* ⊗ *a b*= *c* ( *b* ≠ 0) équivalent à *a* = *bc* ⊗ *a b* = *d*

*c* ( *b* ≠ 0, *d* ≠ 0) équivalent à *ad* =

*bc*

1) Calculer le nombre suivant :

2) Soient *x* et *y* deux nombres réels non nuls tels que: *x* ≠ *y* . Montrer que :

- 1 1+ + *x x* - *y* - *x y*

*y*

=

*x y* .

3) Déterminer les valeurs possibles de *x* pour lesquelles on peut calculer l’expression

5 4 2( 3) 2(1 ) *A x x* = + + - , puis écrire A sous forme d’une fraction.

0 ... IR \* 49 ... IN ID ... IR ... π

*A*

1 = ⎛ │ │ │ ⎝ 1 1 + - 1 3 3 ⎞ │ │ │ ⎠

× ⎛ │ │ │ ⎝ 1 1 + - 1 1 2 2 ⎞ │ │ │ ⎠

2

1 ... ID 3

*Simplifier les nombres suivants :*

15 *On considère le nombre suivant :*

A = 6 3 7 × × 25 9 4 7

*.*

*Déterminer les entiers m et n tels que :* A = 2 *m* × 5 *m* .

*Simplifier les expressions suivantes :*

2 3 2 2 2 10 2 12 3; 4 3 ; ; ( 3 6)(1 2). 5 16 *A B C D* = × × = + = × = + -

1) *Soient a et b deux nombres réels positifs. Simplifier le nombre suivant :*

3 2 4 4 4 *a ab b ab ab* - + *.*

2) *Monter que :* 5 7 5 2

2 7 2 7 + ∈ - +

*Soient a et b deux nombres réels. Développer les expressions suivantes :* ( )2 *a b*+ *,* ( )2 *a b*- *,* ( )( ) *a b a b* - + , ( )( ) 2 2 *a b a ab b* - + + *,* ( )( ) 2 2 *a b a ab b* + - + *,* ( )3 *a b*+ *et* ( )3 *a b*- *.*

*Soient a et b deux nombres réels non nuls et soient. m et n deux nombres entiers relatifs non*

*nuls. On a :*

*n p n p a a a*

*Soient* a ∈ R+ *et* b ∈ R+ *. On a :*

2 2*a a a*

*Soienta etb deux nombres réels. On a :* ( )2 2 2 2 *a ab b a b* ⊗ = - + - ( )2 2 2 2 *a ab b a b* ⊗ = + + + ( )( ) 2 2 *a b a b a b* ⊗ - + = -

*p n np a a*

*a b ab*

2 *A* = 2 - 5 × 3 - 3 × 2 10 × 3 -

3 × ( - 1) 2017

, *B*

= 4 × (10 - ) 3 × 10 10 - 5 ×

16

*n m n m a a a*

*.*

*n*

*n p pa a a*

*n na a*

( 0) *a a b bb*

3

1 ( 0) *a a aa*

1 *n n a a*

*n nna a b b*

1) *Développer les expressions suivantes :* ( )( ) 2 2 2 4 *a a a* + - + *,* ( )( ) 2 1 1 *x x x* - + + *,*

( )3 2 *b*+ *,* ( )3 5 *y* - *.*

2) *Factoriser les expressions suivantes :*

• 2 2 ( ) 9 ( 1)( 3) 2( 3) *A x x x x x* = - + - + - +

• 2 ( ) 4 36 *B x x x* = -

• 3 ( ) 1000 *C x x* = -

• 3 ( ) 8 4( 2 4) 3 6 *D x x x x* = - + - - +

• 3 ( ) 1 2( 2 1) ( 1) *E x x x x* = + + - - +

( )( ) 3 3 2 2 *a b a b a ab b* ⊗ + = + - + ( )( ) 3 3 2 2 *a b a b a ab b* ⊗ - = - + + ( )3 3 3 3 2 3 2 *a b a ab ab b* ⊗ + = + + + ( )3 3 3 3 2 3 2 *a b a ab ab b* ⊗ - = - + -

4