**Objectif.** Connaitre les ensembles de nombres

1. Vrai ou faux

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Pour chaque nombre, donner l’ensemble de nombre le plus petit le contenant.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Objectif.** Calculer avec des puissances

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

**Objectif.** Déterminer des valeurs approchées

* 1. Donner un encadrement au dixième du nombre
  2. Donner la valeur approchée au dixième près par excès du nombre .
  3. Donner la valeur approchée au dixième près par défaut du nombre .
  4. Donner l’arrondi au dixième près du nombre .
  5. Donner un encadrement au millième près de 15,6278.
  6. Donner la valeur approchée au millième par défaut du nombre 15,6278.
  7. Donner l’arrondi au millième du nombre 15,6278

**Objectif.** Utiliser la notation scientifique

1. Écrire chaque nombre en notation scientifique.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Écrire chaque nombre en notation scientifique.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Objectif.** Calculer avec des quotients

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Objectif.** Calculer avec des racines carrées

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Ecrire sans radical au dénominateur

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Soit et deux réels positifs.
   1. Démontrer que
   2. Démontrer que
   3. Démontrer que pour tout réel ,
2. Un nombre est décimal (dans ) s’il peut s’écrire avec un nombre fini de décimales autrement dit s’il peut s’écrire comme un entier relatif (dans ) divisé par une puissance positive de dix.  
   Le but de l’exercice est de démontrer que n’est pas décimal.  
   On suppose que est décimal et on va montrer une contradiction.
   * 1. Sous quelle forme peut-on écrire  ?  
         avec et ….
     2. Multiplier cette égalité par , puis par l’autre dénominateur, pour se débarrasser des barres de fractions.
     3. Rappeler le critère de divisibilité par d’un entier.
     4. Dire pourquoi l’égalité obtenue est absurde.

**Problèmes.**

1. La lumière est composée de photons qui se déplacent à la vitesse moyenne de km par seconde. Une année-lumière correspond à la distance parcourue par un de ces photons en une année.
   1. À quelle distance, en km, correspond une année-lumière ? Écrire la réponse en notation scientifique.
   2. La distance du centre du Soleil au centre de la Terre est de km. Exprimer cette distance en année-lumière.
2. Une mole de carbone pèse 12 g et est composée de atomes. Quelle est la masse d’un atome de carbone ?
3. Un propriétaire terrien a vendu le quart de sa propriété en 2016 puis le tiers du reste en 2019. Quelle fraction de sa propriété lui reste-t-il aujourd’hui ?
4. L’air est constitué principalement d’azote et d’oxygène. Dans un volume d’air donné, le volume d’azote correspond à 78,6 % du volume total et celui d’oxygène à 20,9 %. Sachant qu’une salle de classe a un volume de , calculer le volume, en , de chacun des gaz présents dans cette salle.