Région académique
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Groupe de Réflexion Académique Lycée (GRAL)

en Mathématiques

Mai 2020

Angélique V.
Professeur de mathématiques
Lycée du Coudon – La Garde – 83

Nature : Bilans de connaissances et de compétences en lien avec les attendus de fin d'année (COVID)

Objectifs pédagogiques : Faire le point sur les connaissances en autonomie (en classe ou à la maison)

Voie : Générale

Niveau de classe : Seconde

Thématique(s) du programme : Maîtrise des fonctions de référence : Fonction racine carrée

Pré-requis : Ce travail met en jeu la fonction racine carrée : courbe, variations, parité, comparaison d'images, résolution d'équations et d'inéquations.

Résumé de l'article : Un petit tour d'horizon de la fonction racine carrée.
Les exercices peuvent être résolus sans faire appel à la calculatrice.

Exercice 1

Sans calcul, ranger les nombres suivants par ordre croissant :

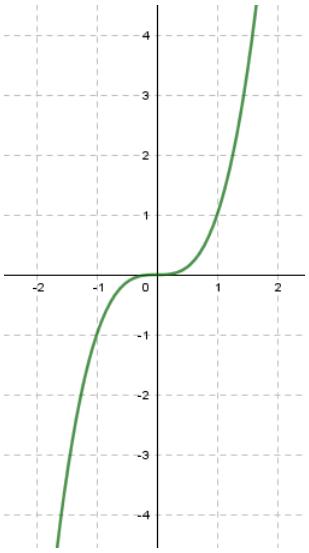
$\sqrt{14}$; 4 ; $\sqrt{32}$; 6 ; $\sqrt{20}$

Exercice 2

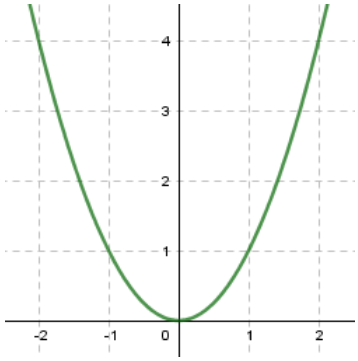
La fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x}$ est appelée **fonction racine carrée**.

Une de ces courbes la représente, laquelle ?

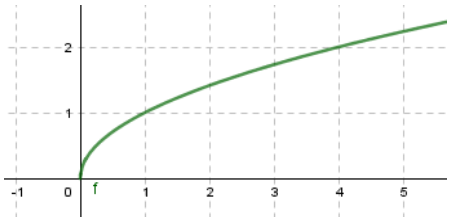
a)



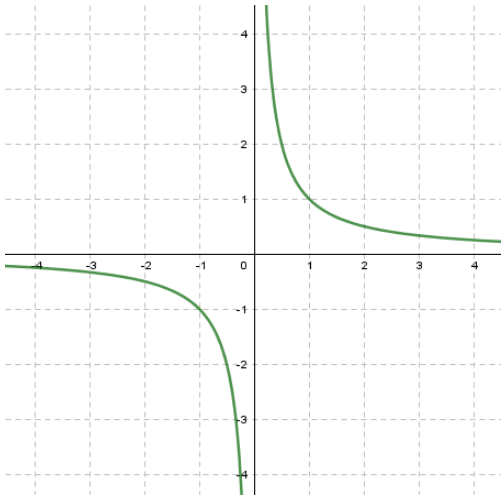
b)



c)



d)



Exercice 3

Parmi les points proposés, indiquer ceux qui appartiennent à la courbe d'équation $y = \sqrt{x}$:

A($\frac{1}{4}$; $\frac{1}{16}$) B($\frac{1}{16}$; $\frac{1}{8}$) C($\frac{1}{16}$; $\frac{1}{4}$)

Exercice 4

f désigne la fonction racine carrée

Indiquer si chaque affirmation suivante est vraie ou fausse.

Justifier.

a) Tous les nombres réels ont exactement une image par f

b) Tous les nombres réels ont un unique antécédent par f

c) Il existe au moins un nombre réel ayant deux antécédents par f

d) f est paire

Exercice 5

a) Dresser le tableau de variations de la fonction racine carrée.

b) Comparer, sans calcul, les nombres suivants : $\sqrt{\pi - 1}$ et $\sqrt{2}$

Exercice 6

a) Expliquer le raisonnement suivant :

« Comme $9 < 11 < 16$ alors $3 < \sqrt{11} < 4$ »

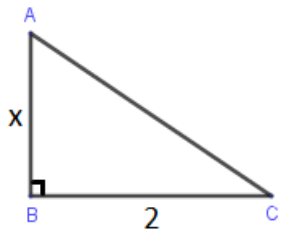
b) Suivant le même principe, encadrer $\sqrt{56}$ entre deux entiers consécutifs.

Exercice 7

Sans calcul, déterminer le signe des nombres suivants : $\sqrt{31} - \sqrt{40}$ et $\sqrt{31} - 5$

Expliquer

Exercice 8



Soit x un réel non nul.

Les côtés perpendiculaires d'un triangle rectangle ont pour mesures 2 et x.

Sachant que x est un réel dans l'intervalle [1 ; 3], déterminer l'encadrement le plus précis possible de l'hypoténuse du triangle.

Justifier

Exercice 9

Résoudre les équations et inéquations suivantes :

a) $\sqrt{x} = 4$

b) $\sqrt{x} > 4$

c) $\sqrt{x} < -4$