
Colles série 1 : tracés de courbes

Sujet 1:

1. Tracer la fonction $\ln()$ sur $[10^{-2}, 10]$ en noir avec un titre et une légende sur chaque axe et y faire figurer en noir les axes des abscisses et des ordonnées (la fonction $\ln()$ de R est `log()`).
2. Y ajouter la tangente à la courbe en le point d'abscisse 1 en rouge et en vert le point de la courbe d'abscisse 1. Quelle majoration de la fonction $\ln()$ peut-on déduire à l'aide de ce graphique ?

Sujet 2:

1. Tracer la fonction $\ln()$ sur $[10^{-1}, 5]$ en noir avec un titre et une légende sur chaque axe. Ajouter les axes des ordonnées et des abscisses en noir. (Pour avoir un repère orthonormé on pourra utiliser `asp=1` comme option dans `plot()`)
2. Y ajouter le tracé de la fonction exponentielle sur le même domaine en rouge et la première diagonale en vert. Quelle propriété observe-t-on ?

Sujet 3:

1. Tracer la fonction $f(x) = |x - 1|$ sur $[-2, 4]$ en noir avec un titre et une légende sur chaque axe. Ajouter en noir les axes des abscisses et des ordonnées.
2. Représentez sur l'axe des abscisses en rouge l'ensemble des points dont l'ordonnée est inférieure ou égal à 2 (on pourra utiliser la fonction `segments` de R). Y ajouter en pointillés l'horizontale et les deux verticales qui permettent une lecture graphique de ce domaine.

Sujet 4:

1. Tracer la fonction $\tan()$ sur $] -1.5, 1.5[$ en noir avec un titre et une légende sur chaque axe et en définissant comme limites sur l'axe des abscisses l'intervalle $[-1.7, 5]$. Ajouter en noir les axes des abscisses et des ordonnées.
2. Y ajouter le tracé de la $\tan()$ sur l'intervalle $]1.65, 4.65[$ en noir, les asymptotes en $-\pi/2$, $\pi/2$ et $\pi/2$ en rouge et la tangente au points d'abscisse 0 en vert.

Sujet 5:

1. Tracer la fonction $\sin()$ sur $[-\pi/2, \pi/2]$ en noir avec un titre et une légende sur chaque axe et en définissant comme limites sur l'axe des ordonnées l'intervalle $[-\pi/2, \pi/2]$. Ajouter en noir les axes des abscisses et des ordonnées.
2. Y ajouter le tracé de la fonction $\arcsin()$ (`asin` avec R) sur l'intervalle $[-1, 1]$ en vert et la première diagonale en rouge. Qu'observe-t-on ?

Sujet 6:

1. Tracer la fonction $\sin()$ sur $[-2\pi, 2\pi]$ en noir avec un titre et une légende sur chaque axe. Ajouter en noir les axes des abscisses et des ordonnées.
2. Y ajouter le tracé de la fonction $\cos()$ en vert, sur le même intervalle. Ajouter en pointillés noirs les verticales passant par $\pi/4$ et $\pi/4 + \pi/2$ et l'horizontale passant par $\sqrt{2}/2$. Qu'en conclure (comment obtient-on la courbe du \cos à partir de celle du \sin) ?