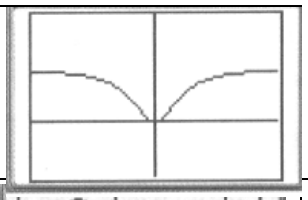
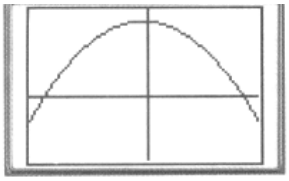
1 Choix d'une fenêtre d'affichage On définit sur R la fonction par une formule et on donne une représentation de la fonction obtenue sur une calculatrice. Trouver une fenêtre d'affichage qui correspond au graphique proposé. On donnera les valeurs minimales et maximales de X et de Y.

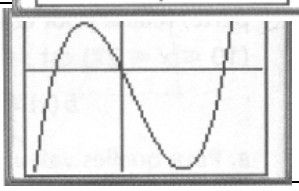
1° $f(x) = \dfrac{x^2}{2x^2 + 5}$



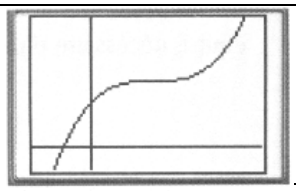
2° $f(x) = -\dfrac{1}{16}x^2 - \dfrac{1}{8}x + 19$



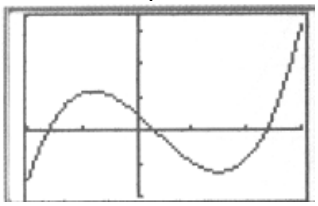
3° $f(x) = x^3 - 4x^2 - 77x$.

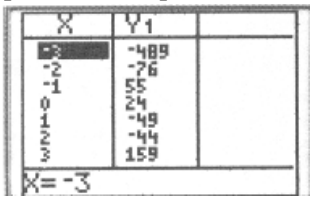


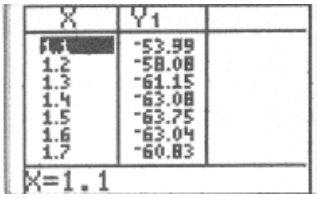
4° $f(x) = 3x^3 - \dfrac{71}{14}x^2 + \dfrac{20}{7}x + 1$



2 Recherche d'extremums sur calculatrice Soit une fonction f définie sur l'intervalle [– 2 ; 3]. Avec la calculatrice, on a obtenu les écrans suivants. Dresser le tableau de variations de f. Préciser le maximum de f sur [–2 ; 0] et le minimum de f sur [0; 3]. On admettra que les abscisses des points correspondants sont des nombres décimaux ne comportant qu'un chiffre décimal.







1° Le volume d'un cône de hauteur x inscrit dans une sphère de rayon 5 cm est donné, en cm^3 , par la formule $V(x) = \dfrac{1}{3}\pi x^2 (10 - x)$. Déterminer une valeur approchée à 10^{-2} près de la hauteur qui rend le volume du cône maximal.

2° Le bénéfice (ou la perte) d'une entreprise, en milliers de francs, en fonction du nombre x de tonnes produites ($0 \leq x \leq 13$) est donné par la fonction b définie par: $b(x) = -x^3 + 16x^2 - 52x$. Déterminer, avec la calculatrice, des valeurs approchées à10^{-2} près, du tonnage qui procure le bénéfice maximal et des tonnages qui donnent un bénéfice nul.