1S2 Fonctions usuelles Ch3 (2016-2017)

1. Soit la fonction définie sur ℝ par  .
2. Démontrer que pour tout réel ,
3. Etudier les variations de 𝑓.
4. Montrer que la fonction est strictement décroissante sur .

Encadrer au mieux la fonction 𝑓 sur .

1. Soit la fonction définie sur R par *.*

Déterminer le sens de variation de la fonction f définie par 𝑓 (𝑥)= sur chaque intervalle où elle est définie.

1. 𝑓 : 𝑥 ↦ ; 𝑔: 𝑥 ↦ 2𝑥  ; h : 𝑥 ↦ 1 +  ;  : 𝑥 ↦ 2𝑥 1

Étudier les variations de 𝑓, de 𝑔, de h, de 𝑘.

1. On donne les fonctions 𝑓 : 𝑥 ↦ et 𝑔 : 𝑥 ↦ .

a) Déterminer leurs ensembles de définition, notés respectivement D𝑓 et D𝑔.

b) Prouver que :  ∀ 𝑥 ∈ D𝑓, 𝑓 (𝑥) = 3 + et que : ∀ 𝑥 ∈ D𝑔, 𝑔 (𝑥) = 3 + .

c) Étudier les variations de 𝑓 et 𝑔.

d Démontrer que pour tout réel t distinct de 2, 𝑓 (t – 2) = 𝑔 (t + 2).

1. Étudier les variations des fonctions suivantes sur leur ensemble de définition
2. 𝑓 : 𝑥 ⟼
4. 𝑓 : 𝑥 ⟼+ 2𝑥 5
5. 𝑓 : 𝑥 ⟼+ 3𝑥² 3𝑥 + 1
6. 𝑓*:* 𝑥 *⟼*
7. 𝑓 : 𝑥 ⟼
8. 𝑓 : 𝑥 ⟼
9. 𝑓 : 𝑥 ⟼
10. Résoudre dans ℝ:

* Les équations irrationnelles suivantes :

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

* Les équations et inéquations avec valeur absolue suivantes :

1. | 𝑥 + 2| = 3 f) |𝑥 + 3 | < 2 et |𝑥 ⩽ 2
2. |𝑥 + 1|< 2 g) | + 5 | ⩾ 1 ou |2𝑥 5| < 3
3. |2𝑥 + 4| > 3 h) | 𝑥 3| = |2 𝑥|
4. |2 3𝑥| ⩽ 4 i) |𝑥 1| = 2 ||
5. 2 ⩽ |𝑥 2| ⩽ 5 k) | 𝑥² 3| = 1

l) ⩽ 7 q) |𝑥+ 1| 2|3 𝑥|< 1

m) | 5𝑥 + 4| = 𝑥 + 3

n) = 3𝑥 + 2

o) |2𝑥 1| + |3 𝑥| = 4

p) |3𝑥 5| + |𝑥 1|= 5