**Dérivation et composée**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dérivées de référence**. A chaque ligne, est définie et vaut l’expression de la 2ème colonne *sur tout* . On déduit : est dérivable sur et vaut l’expression dans la 3ème colonne *sur tout* | **Opérations sur les dérivées**. A chaque ligne : - On suppose que et sont à valeurs dans , et dérivables sur un intervalle . - On déduit que est définie et dérivable sur . |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | Conditions | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | Conditions | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | ne s’annule pas sur . | |  |  | ne s’annule pas sur . | |  |  | et | |  |  |  | |

**Propriété**. **Dérivée de la composée.**   
Soit une fonction dérivable et une fonction dérivable, où et sont des intervalles de .  
Alors la fonction est dérivable sur et sa dérivée est

**Exemple**. Calculer la dérivée de   
 avec  et . et   
Donc

**Exemple**. Calculer la dérivée de   
 avec  et . et   
Donc

**Exemple**. Calculer la dérivée de   
 avec  et . et .  
Donc

**Exemple**. Sur quel intervalle la dérivée de est-elle définie ?  
 avec  et   
 n’est dérivable que sur . doit donc être à valeurs dans .  
On résout   
Donc on doit choisir pour que et que soit dérivable sur .