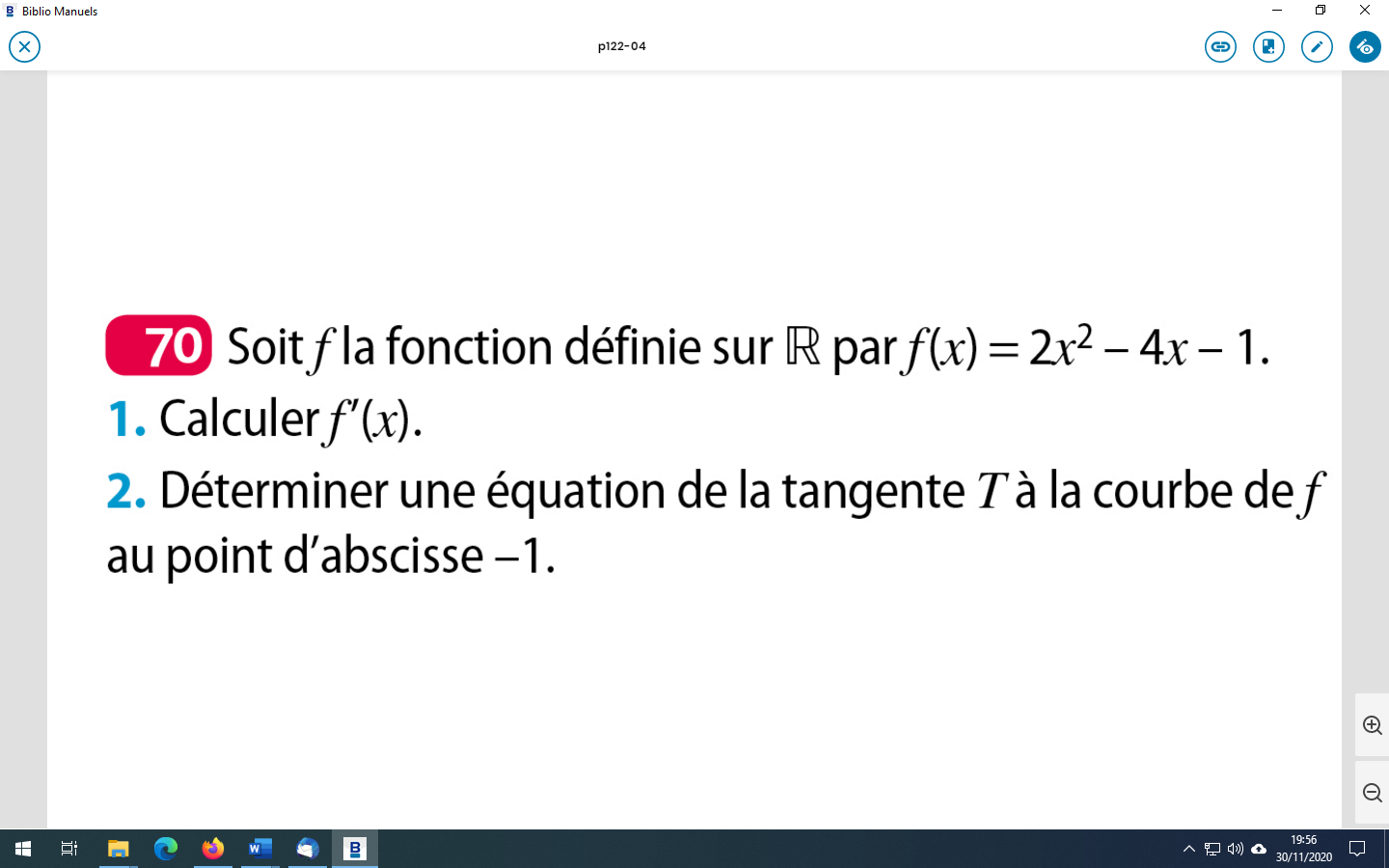
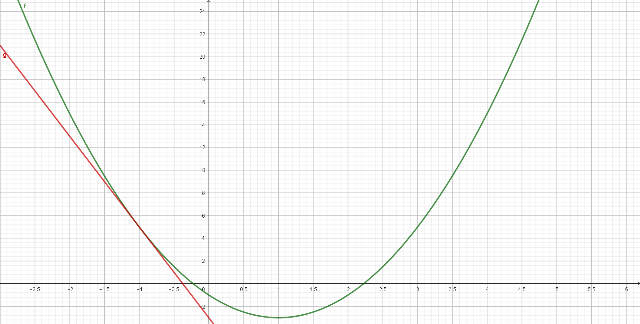
**Exercice 70p122**



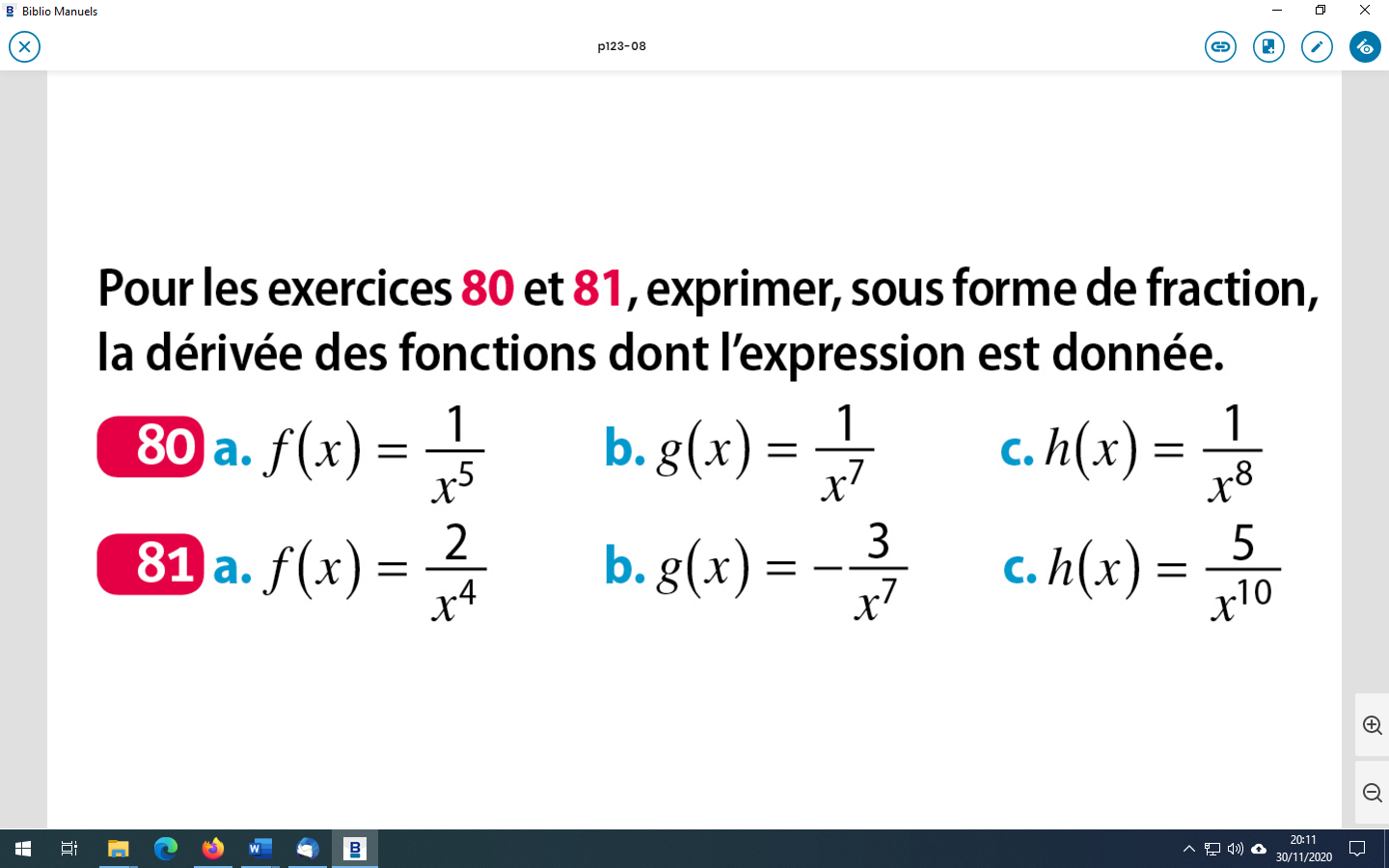
1. est dérivable sur en tant que fonction polynome*.* Pour tout réel ,

2. et

Une équation de la tangente à la courbe de au point d’abscisse est .

On remplace par -1.

**Exercices 80,81p123**



80a) est dérivable sur et sur car de la forme oùest un entier relatif.

Pour tout réel de ou de *,*

*,*

80b) est dérivable sur et sur car de la forme oùest un entier relatif.

Pour tout réel de ou de *,*

*,*

80c) est dérivable sur et sur car de la forme oùest un entier relatif.

Pour tout réel de ou de *,*

*,*

81a) est dérivable sur et sur car de la forme oùest un entier relatif.

Pour tout réel de ou de *,*

*,*

81b) est dérivable sur et sur car de la forme oùest un entier relatif.

Pour tout réel de ou de *,*

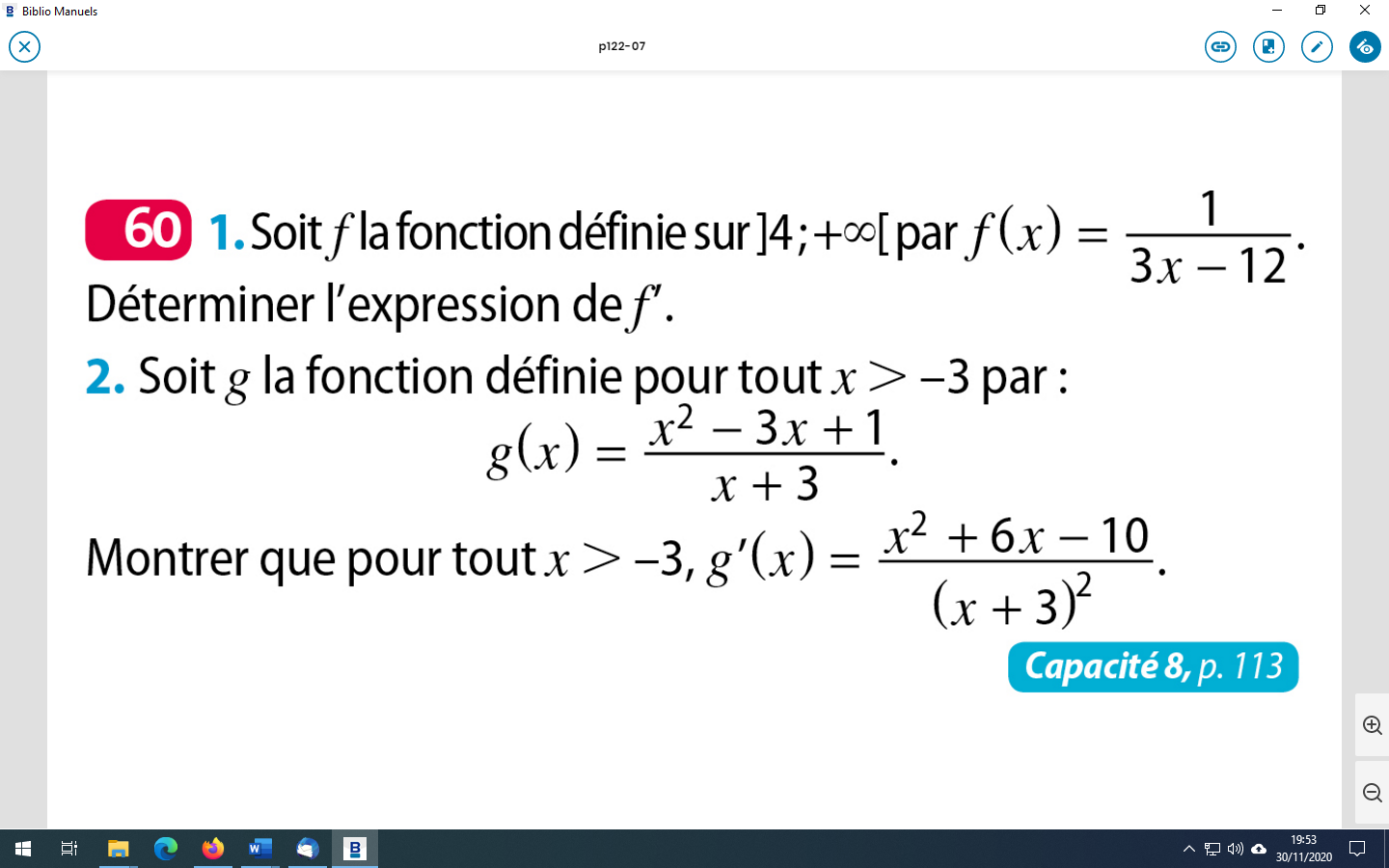
*, g*

81c) est dérivable sur et sur car de la forme oùest un entier relatif.

Pour tout réel de ou de *,*

*, g*

**Exercice 60p122**



est **dérivable** sur car de la forme où est dérivable sur .

Pour tout réel ,

* =
* =

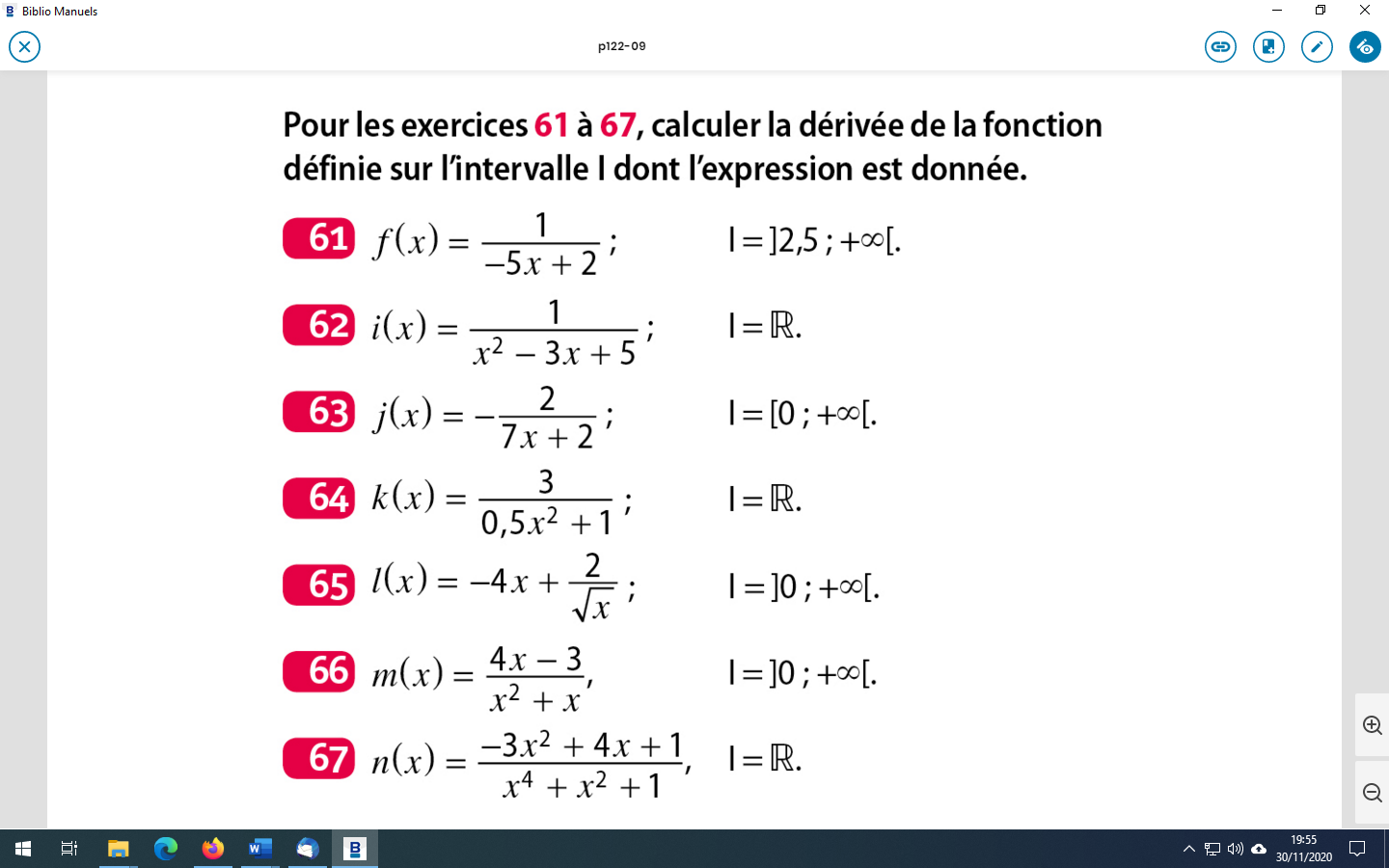
est **dérivable** sur car de la forme où et sont dérivables sur .

Pour tout réel ,

* =

* =

**Exercice 62,66p122**



**Exercice 62p122**

est **dérivable** sur car de la forme où est dérivable sur .

Pour tout réel

* =
* =

**Exercice 66p122**

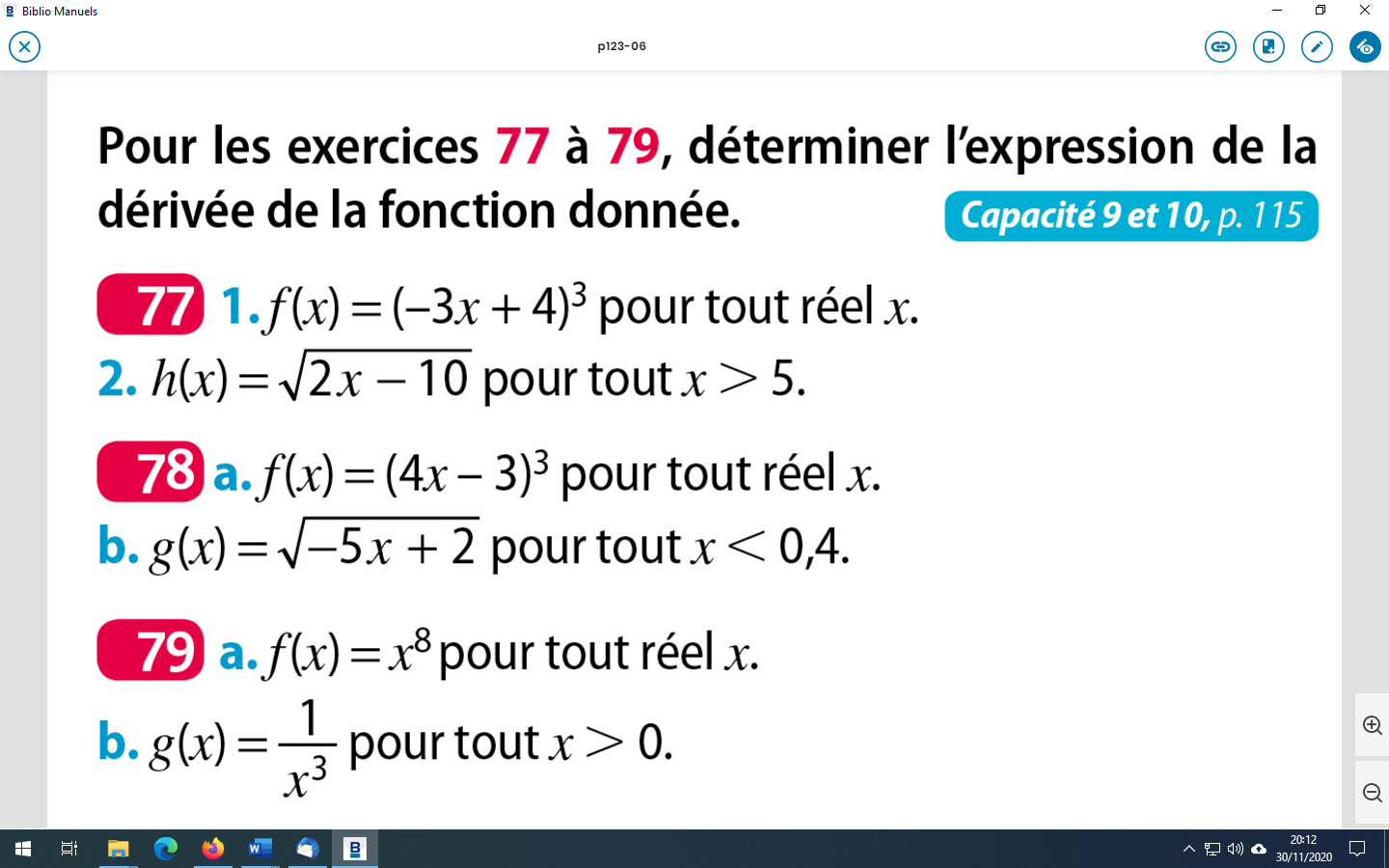
est **dérivable** sur car de la forme où et sont dérivables sur .

Pour tout réel ,

* =

* =

**Exercices 77,78p123**



h

Exercice 77p123

*a)*

est dérivable suret

est donc dérivable sur

*b)*

est dérivable sur et

est donc dérivable sur

Exercice 78p123

*a)*

est dérivable suret

est donc dérivable sur

*b)*

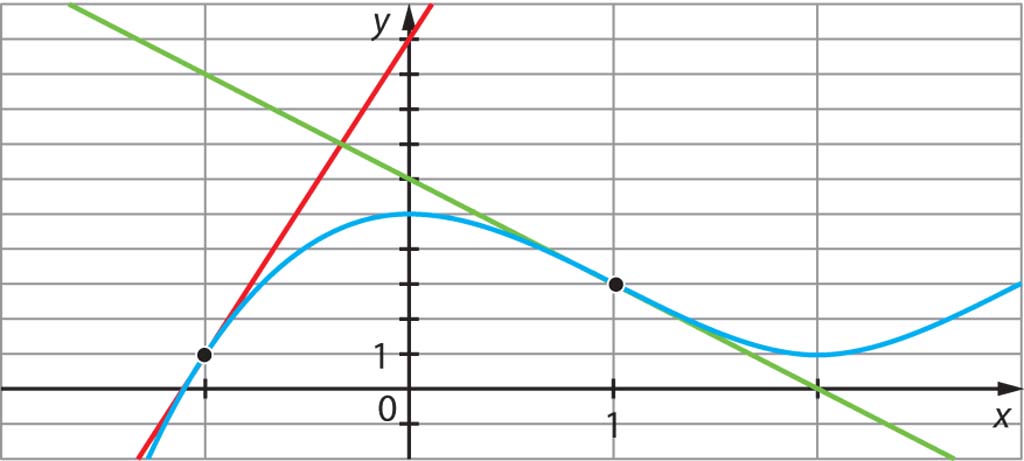
x<0,4 -5x>-2 -5x+2>0

est dérivable sur et

est donc dérivable sur

**Exercice supplémentaire :**

*f* est une fonction définie et dérivable sur **R**. Sa courbe représentative C*f* ainsi que les tangentes à C*f* aux points d’abscisses – 1 et 1 sont tracées ci-dessous.



*g*, *h* et *k* sont les fonctions définies sur **R** par :

*g*(*x*) = *f*(– *x*), *h*(*x*) = *f*(2*x*) et *k*(*x*) = *f*(*x* – 2).

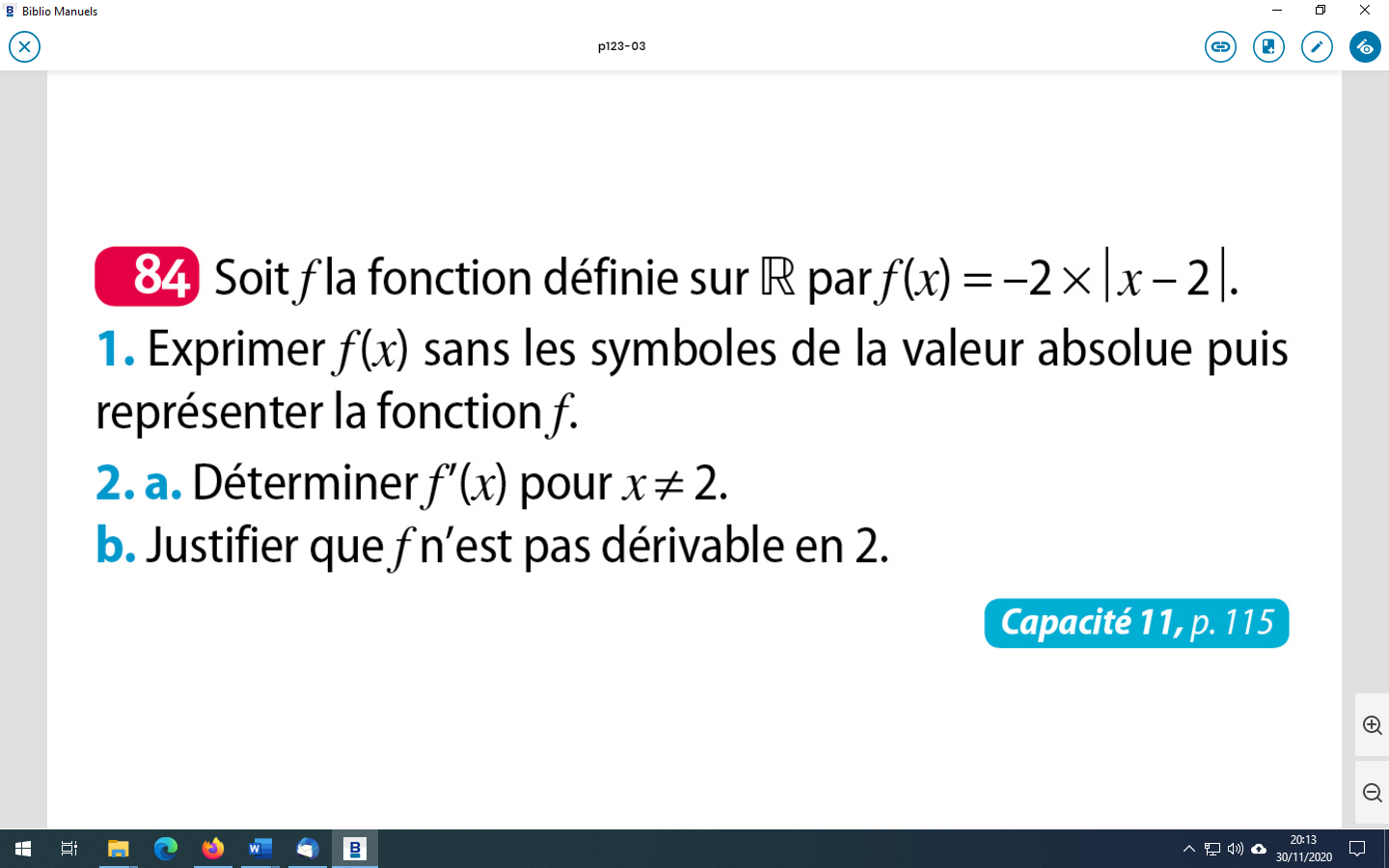
1. Lire sur le graphique *f* ’(– 1) et *f* ’(1).
2. Exprimer *g’(x)* , *h’(x)* et *k’(x)* en fonction de *x*.
3. En déduire *g*’(–1), *g*’(1), *h*’(0,5) et *k*’(1).

Correction :

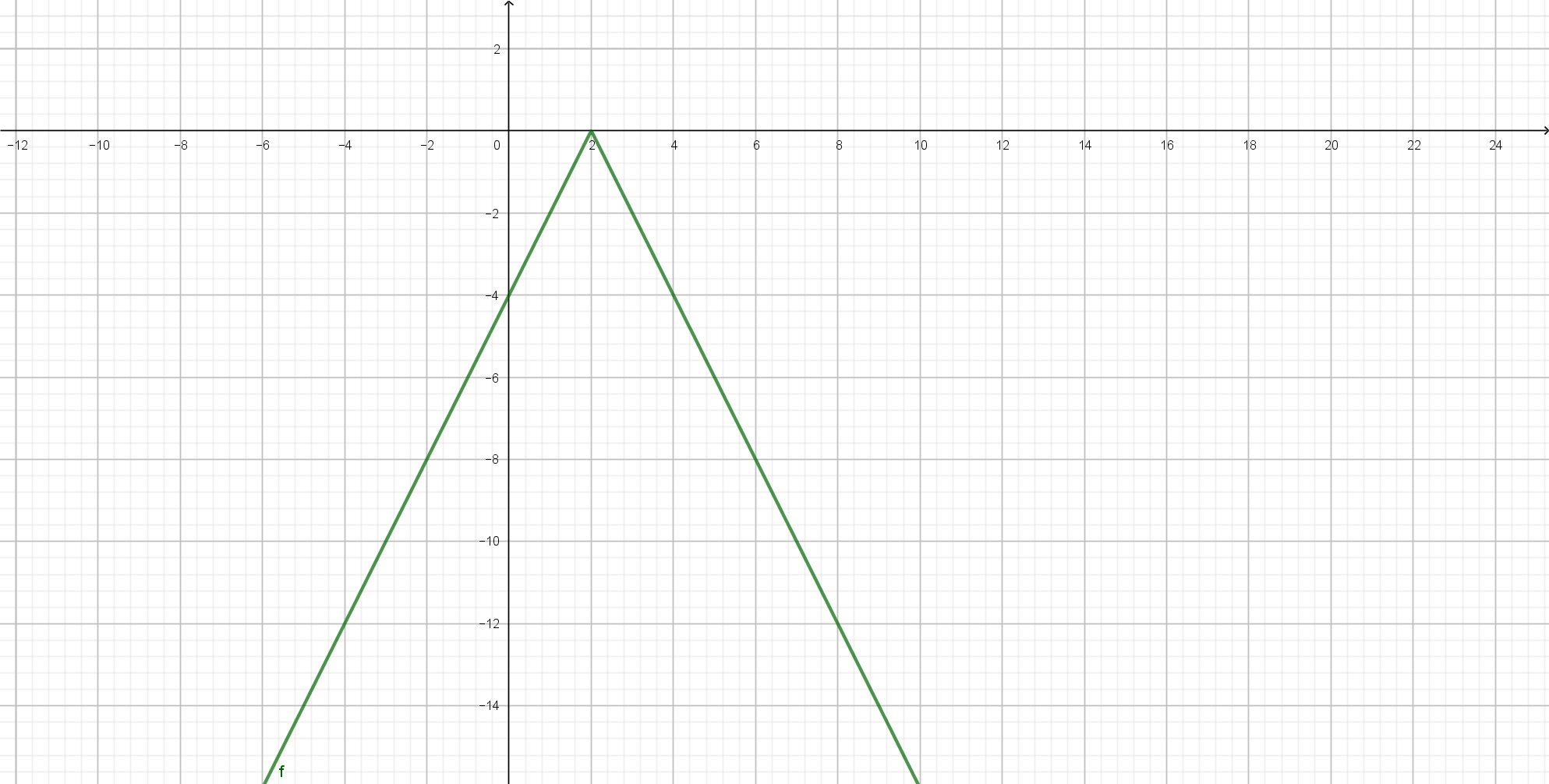
2.pour tout réel

3.

**Exercices 84p123**



1. Lorsque , et et
2. Lorsque , et et



2.a)Lorsque , f est dérivable en et

Lorsque , f est dérivable en et .

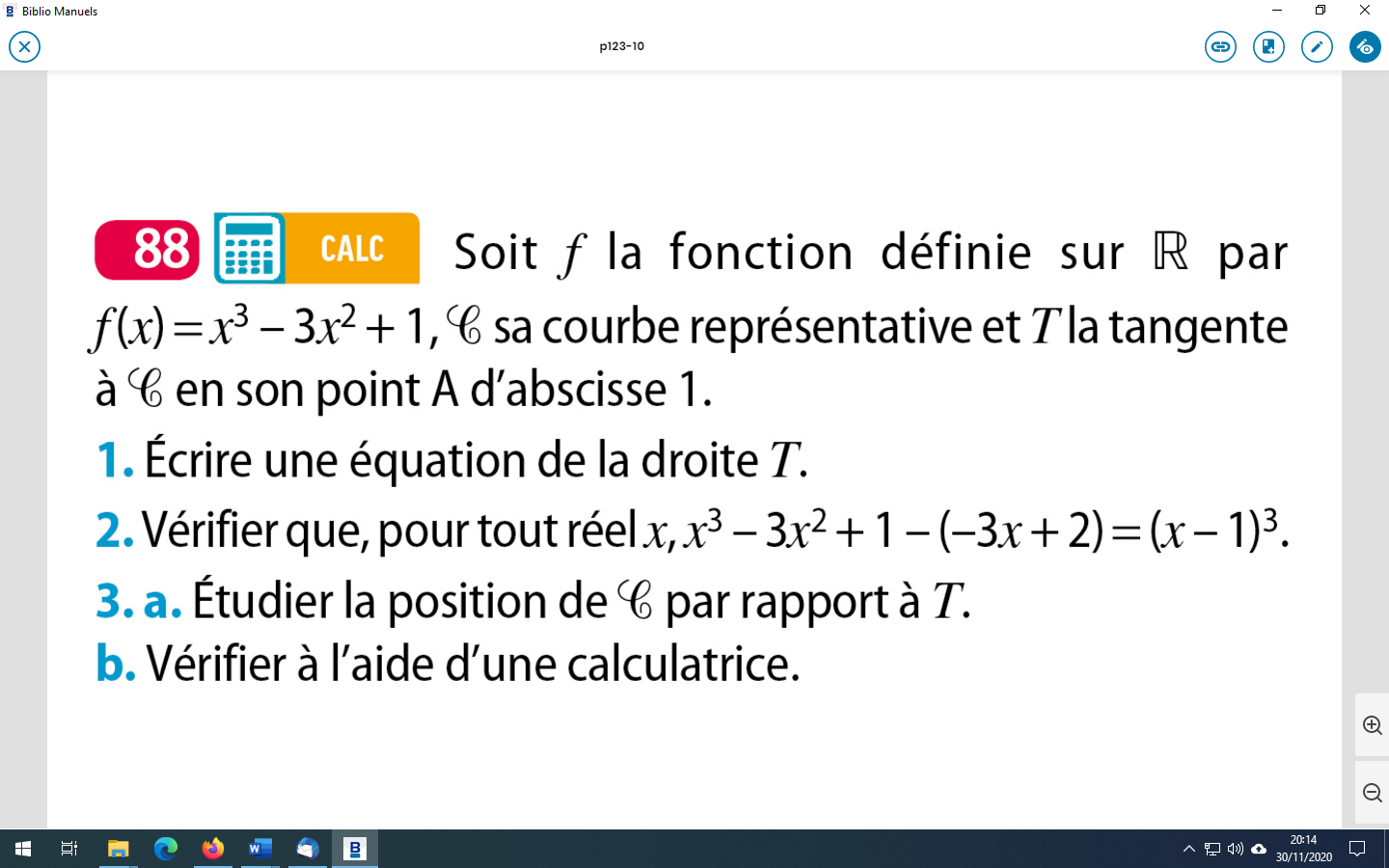
b)On calcule le taux d’accroissement de la fonction f entre 2 et 2+h.

Si h>0,

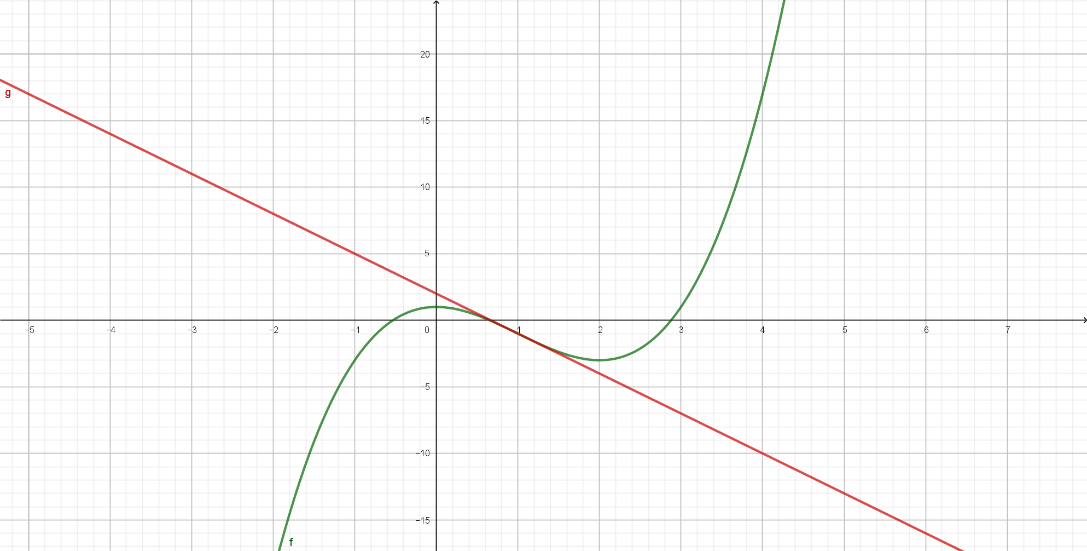
Si h<0,

n’a pas de limite lorsque h se rapproche de 0. f n’est donc pas dérivable en 2.

**Exercice 88p123**



1. est dérivable sur en tant que fonction polynome*.* Pour tout réel ,

Une équation de la tangente à la courbe de au point d’abscisse est .

On remplace par 1.

2.Démontrons que pour tout réel ,

On en déduit que

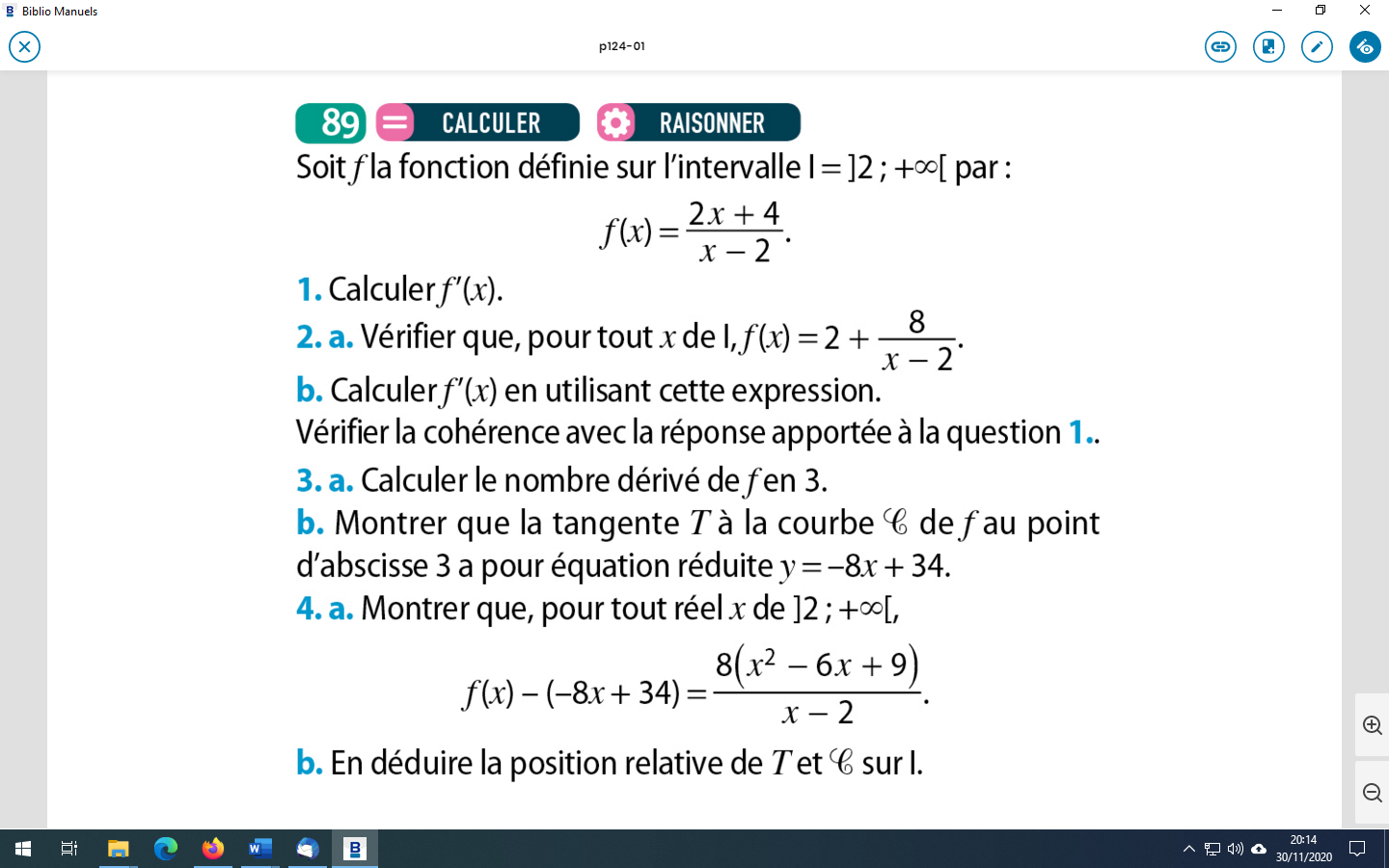
3.a)Pour étudier la position relative de C par rapport à T , on doit étudier le signe de

est équivalent à sauf en 1 où elle s’annule

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 1 +∞ |
|  | * 0 + |
|  | + 0 + |
|  | * 0 + |
| Position relative | C est au-dessous de T \* C est au dessus de T |

\*C et T sont sécants au point d’abscisse 1

**Exercice 89p124**



est **dérivable** sur car de la forme où et sont dérivables sur .

Pour tout réel ,

* =

* =

.

2.a) Démontrons que pour tout réel de ,

=

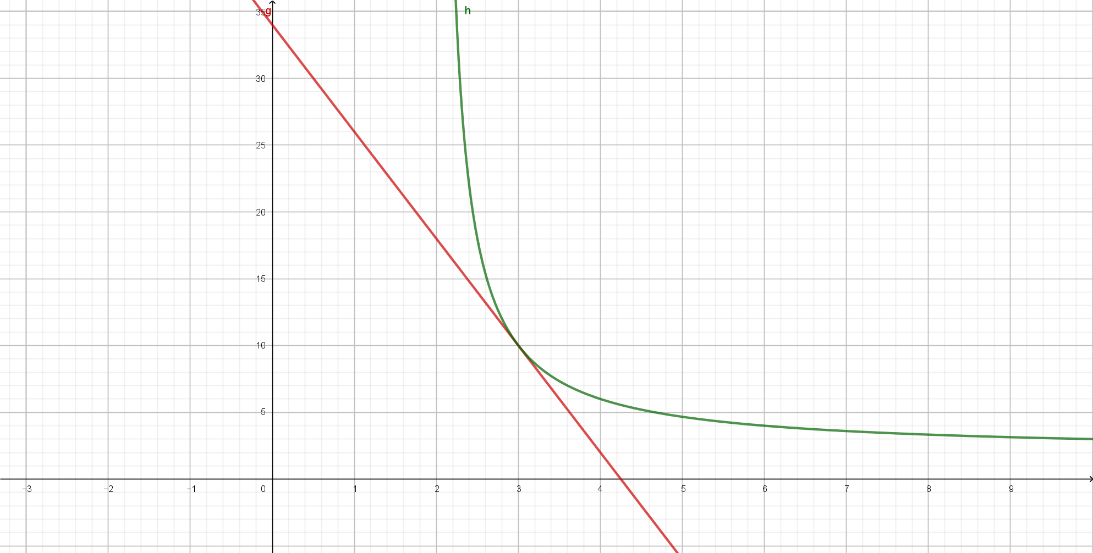
b)

* =
* =

.

3.a) =

Une équation de la tangente à la courbe de au point d’abscisse est .



On remplace par 3.

4.a) Démontrons que pour tout réel ,

b)Pour étudier la position relative de C par rapport à T , on doit étudier le signe de

est équivalent à

 :

Le polynome admet une seule racine :3

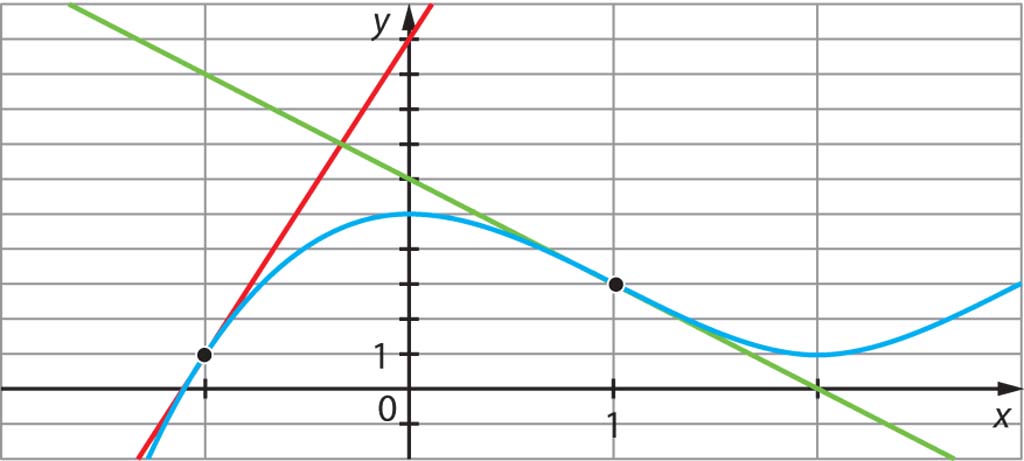
est du signe de a sauf en 3 où il s’annule

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 3 +∞ |
|  | + + |
|  | + 0 + |
|  | + 0 + |
| Position relative | C est au-dessus de T \* C est au dessus de T |

\*C et T sont sécants au point d’abscisse 3

**Exercice supplémentaire :**

*f* est une fonction définie et dérivable sur **R**. Sa courbe représentative C*f* ainsi que les tangentes à C*f* aux points d’abscisses – 1 et 1 sont tracées ci-dessous.



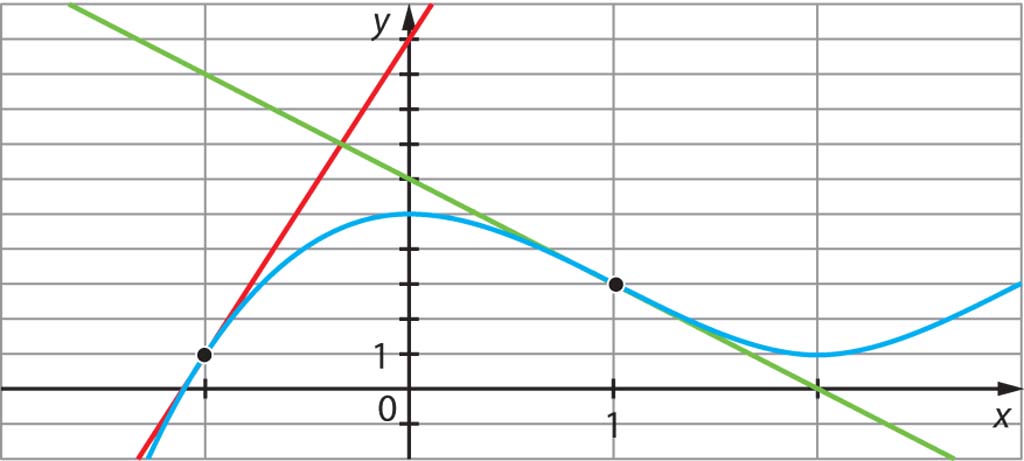
*g*, *h* et *k* sont les fonctions définies sur **R** par :

*g*(*x*) = *f*(– *x*), *h*(*x*) = *f*(2*x*) et *k*(*x*) = *f*(*x* – 2).

1. Lire sur le graphique *f* ’(– 1) et *f* ’(1).
2. Exprimer *g’(x)* , *h’(x)* et *k’(x)* en fonction de *x*.
3. En déduire *g*’(–1), *g*’(1), *h*’(0,5) et *k*’(1).

**Exercice supplémentaire :**

*f* est une fonction définie et dérivable sur **R**. Sa courbe représentative C*f* ainsi que les tangentes à C*f* aux points d’abscisses – 1 et 1 sont tracées ci-dessous.



*g*, *h* et *k* sont les fonctions définies sur **R** par :

*g*(*x*) = *f*(– *x*), *h*(*x*) = *f*(2*x*) et *k*(*x*) = *f*(*x* – 2).

1. Lire sur le graphique *f* ’(– 1) et *f* ’(1).
2. Exprimer *g’(x)* , *h’(x)* et *k’(x)* en fonction de *x*.
3. En déduire *g*’(–1), *g*’(1), *h*’(0,5) et *k*’(1).