Correction des exercices 46,47,50,51,52,54page 176

Exercice 46p176



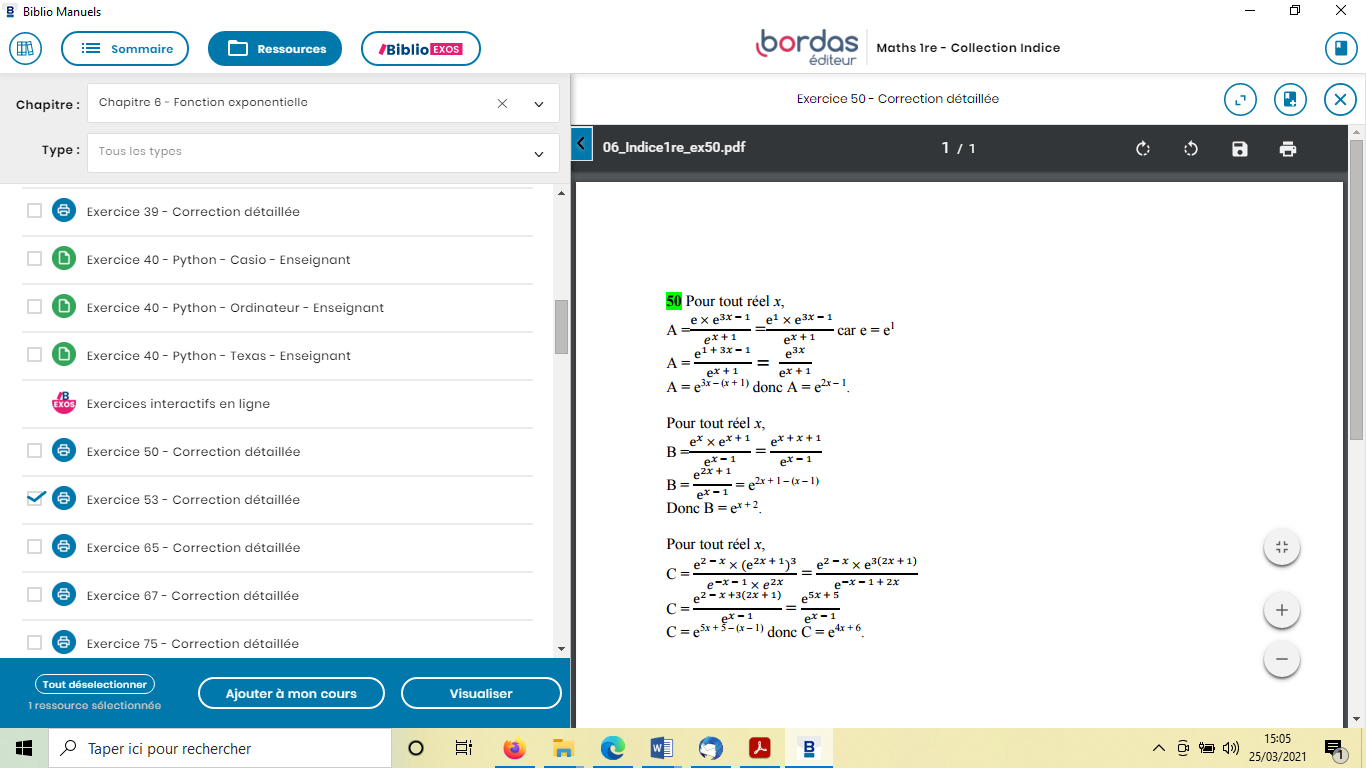
b. Vrai :



b. Vrai :

Exercice 47p176

Exercice 50p176





Exercice 52p176

Pour tout réel ,

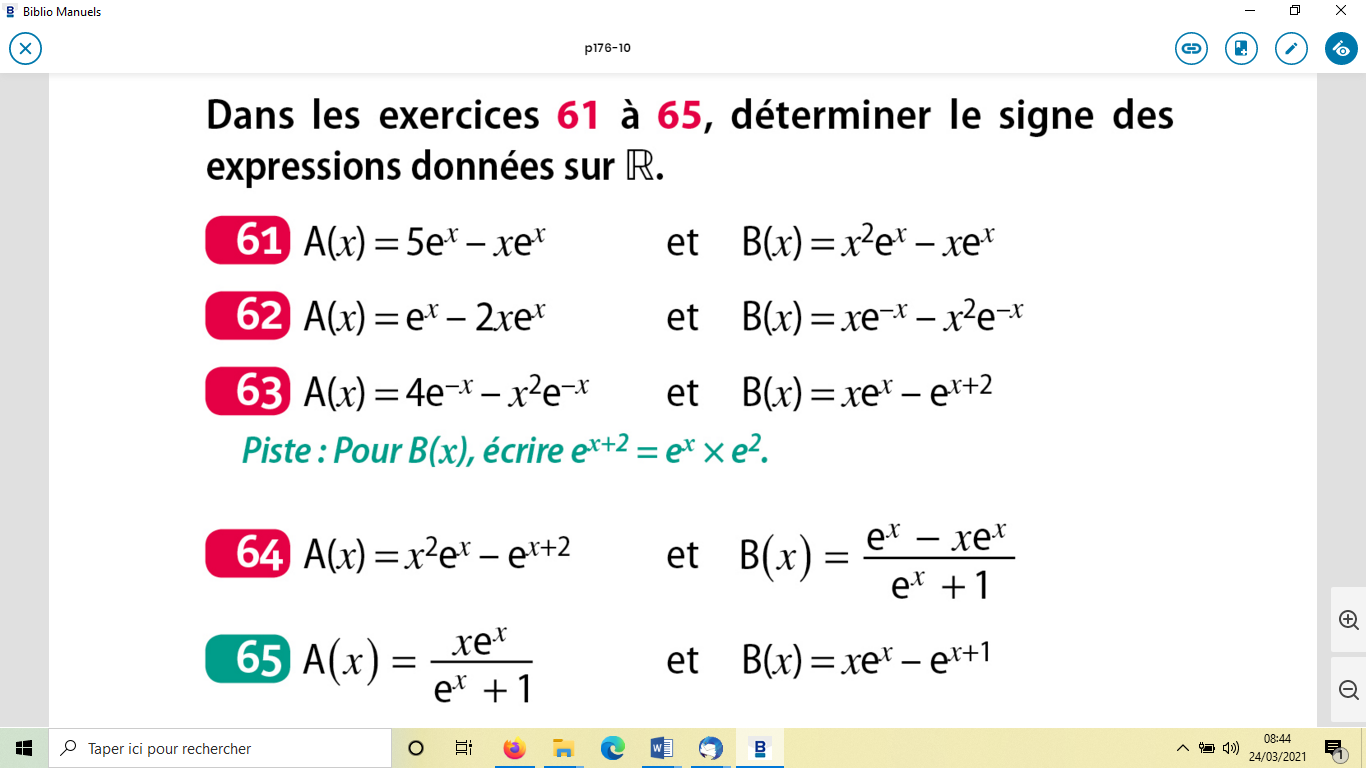
=

Exercice 54p176

Pour tout réel ,

=

Correction des exercices 62p176,68a)p177 et 72p177



61b)

B(x)=

. Ainsi est du signe de C’est un polynôme du second degré dont les racines sont 0 et 1.

Le polynôme est du signe de à l’extérieur des racines.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞ 1 +∞* |
|  | *+ 0 - 0 +* |

***est strictement positive sur l’intervalle***

***est strictement négative sur l’intervalle***

***B(x) s’annule en***

62

A(x)=

. Ainsi est du signe de

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞ +∞* |
|  | *+ 0 -* |

***est strictement positive sur l’intervalle***

***est strictement négative sur l’intervalle***

***A(x) s’annule en***

B(x)=

. Ainsi est du signe de C’est un polynôme du second degré dont les racines sont 0 et 1.

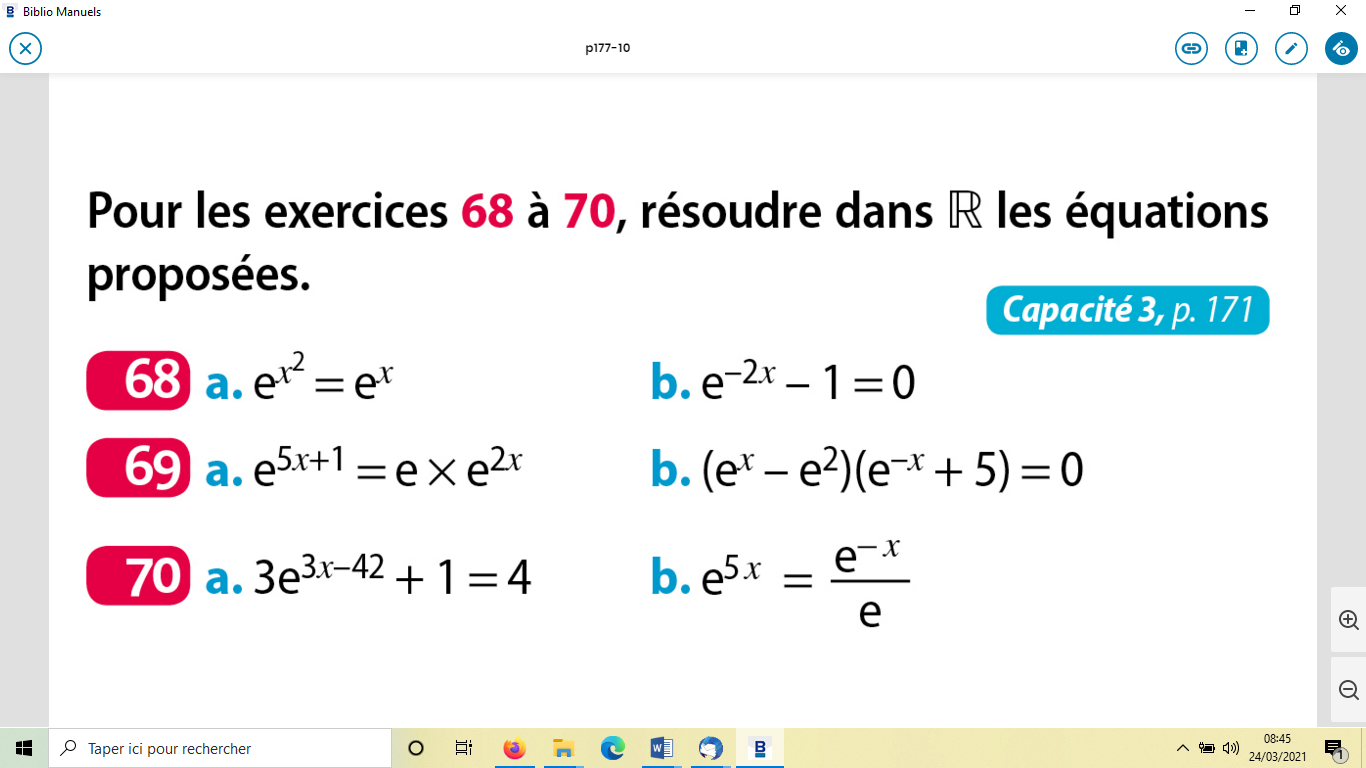
Le polynôme est du signe de à l’extérieur des racines.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞ 1 +∞* |
|  | *- 0 + 0 -* |

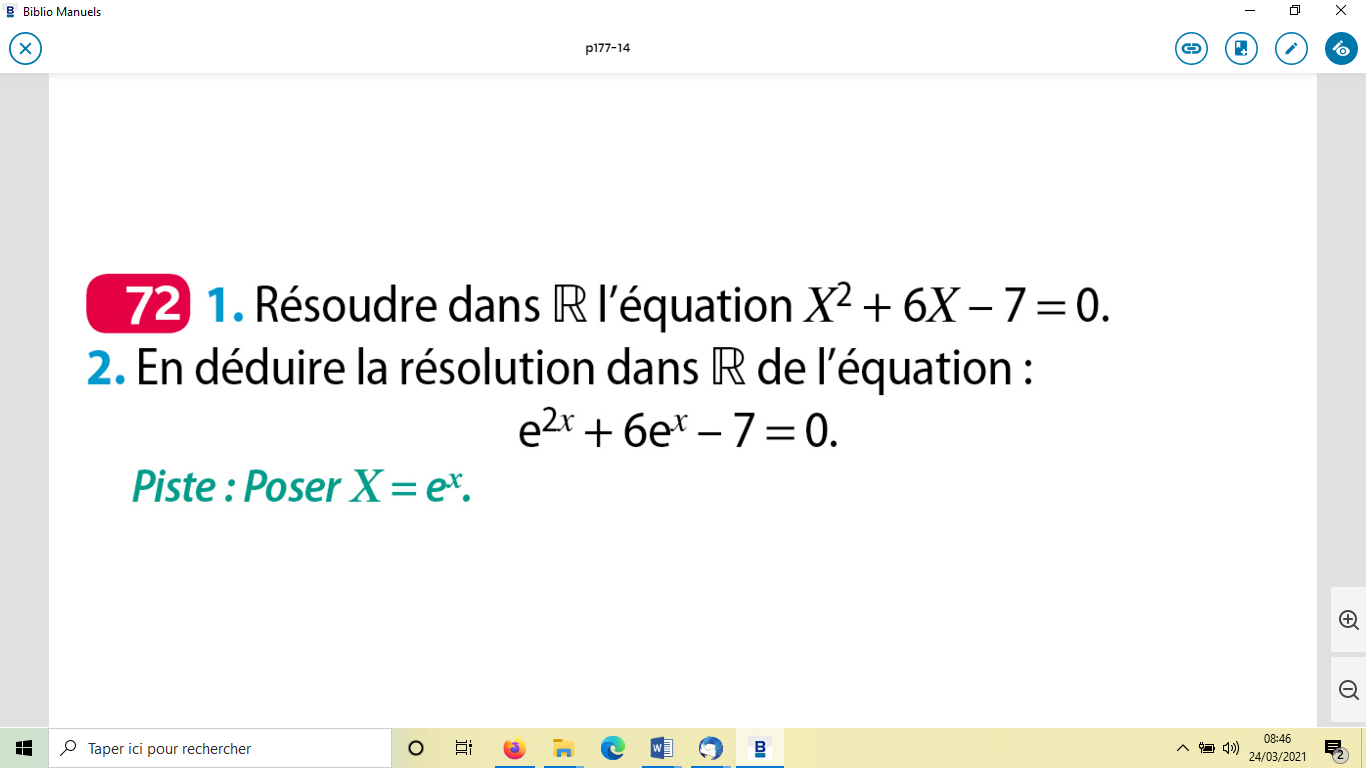
***est strictement négative sur l’intervalle***

***est strictement positive sur l’intervalle***

***B(x) s’annule en***



S



1.

∆>0 .L’équation admet donc deux solutions :

2.On doit résoudre l’équation :

On fait le changement de variable X=.

X est alors solution de l’équation

X peut prendre deux valeurs : -7 et 1

ou

Or l’équation n’a pas de solutions car

**Exercice :**

1. Résoudre dans ,l’équation :

2. Résoudre dans ,l’équation :

1.

On fait le changement de variable X=.

X est alors solution de l’équation

∆>0 .L’équation admet donc deux solutions :

X peut prendre deux valeurs : -3 et 1

ou

Or l’équation n’a pas de solutions car

*2.*

On fait le changement de variable X=.

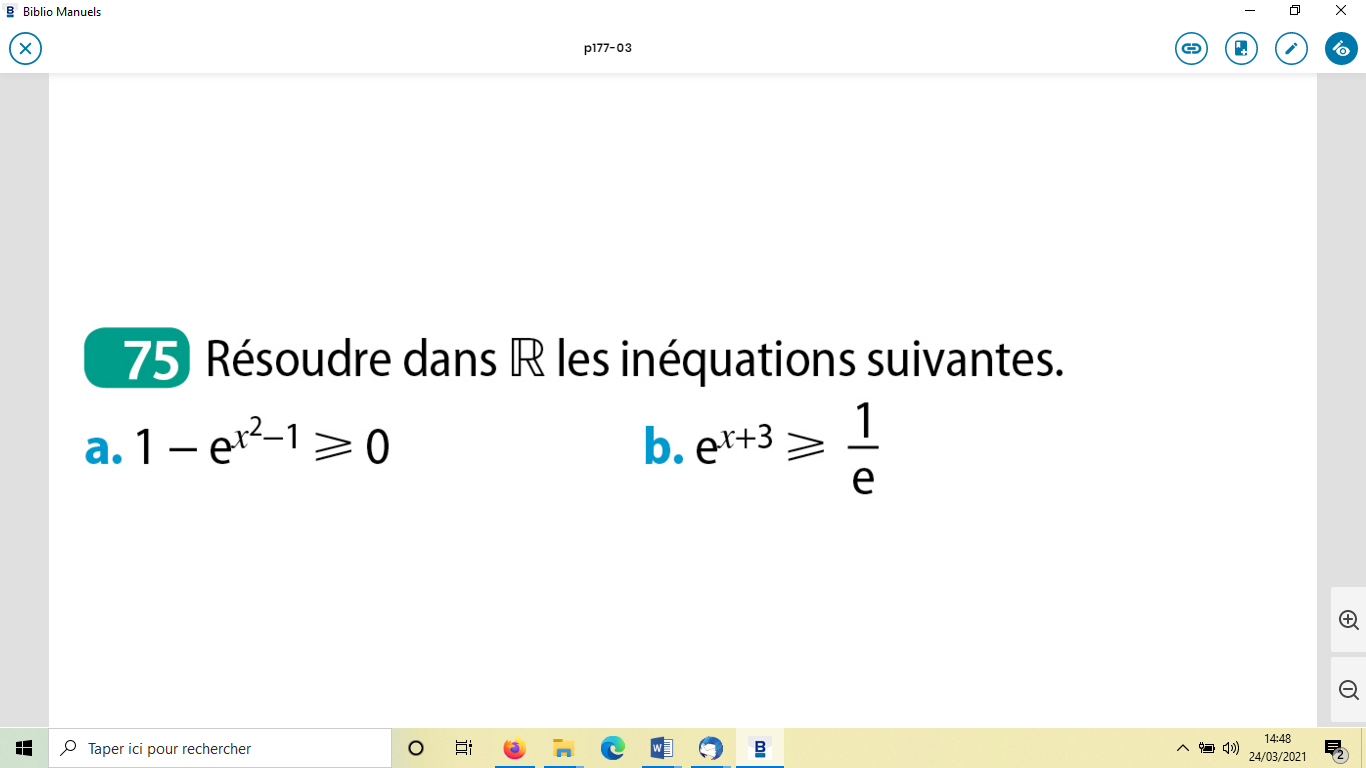
X est alors solution de l’équation

∆>0 .L’équation admet donc deux solutions :

X peut prendre deux valeurs : -4 et 1

ou

Or l’équation n’a pas de solutions car



*(ea<eb équivaut à a<b)*

*(inéquation du second degré )*

de *(a²-b²=(a-b)(a+b))*

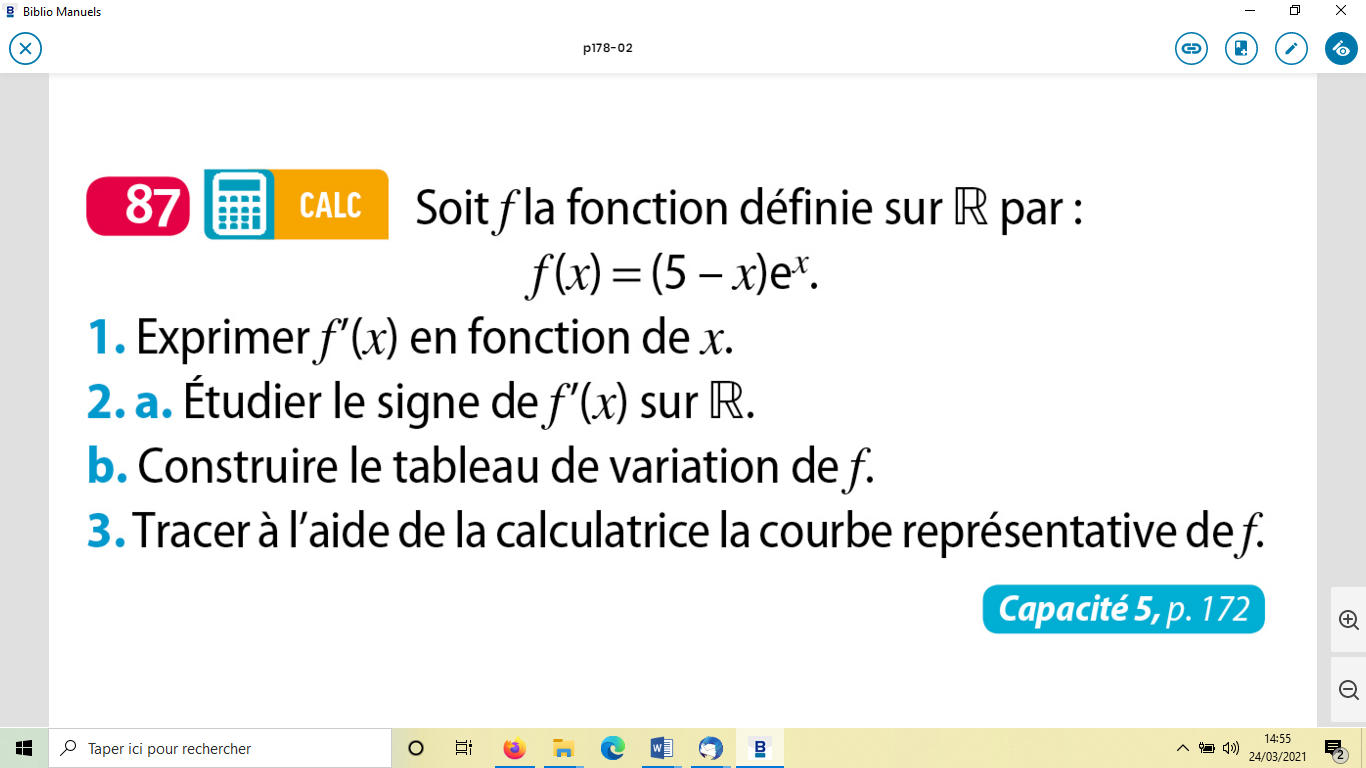
C’est un polynôme du second degré dont les racines sont -1 et 1.

Le polynôme est du signe de à l’extérieur des racines.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞ +∞* |
|  | *+ 0 - 0 +* |

*S=[-1 ;1]*

*S=[-4 ;+∞[*



est **dérivable** sur ℝ en tant que produit de fonctions dérivables sur ℝ.

Pour tout réel ,

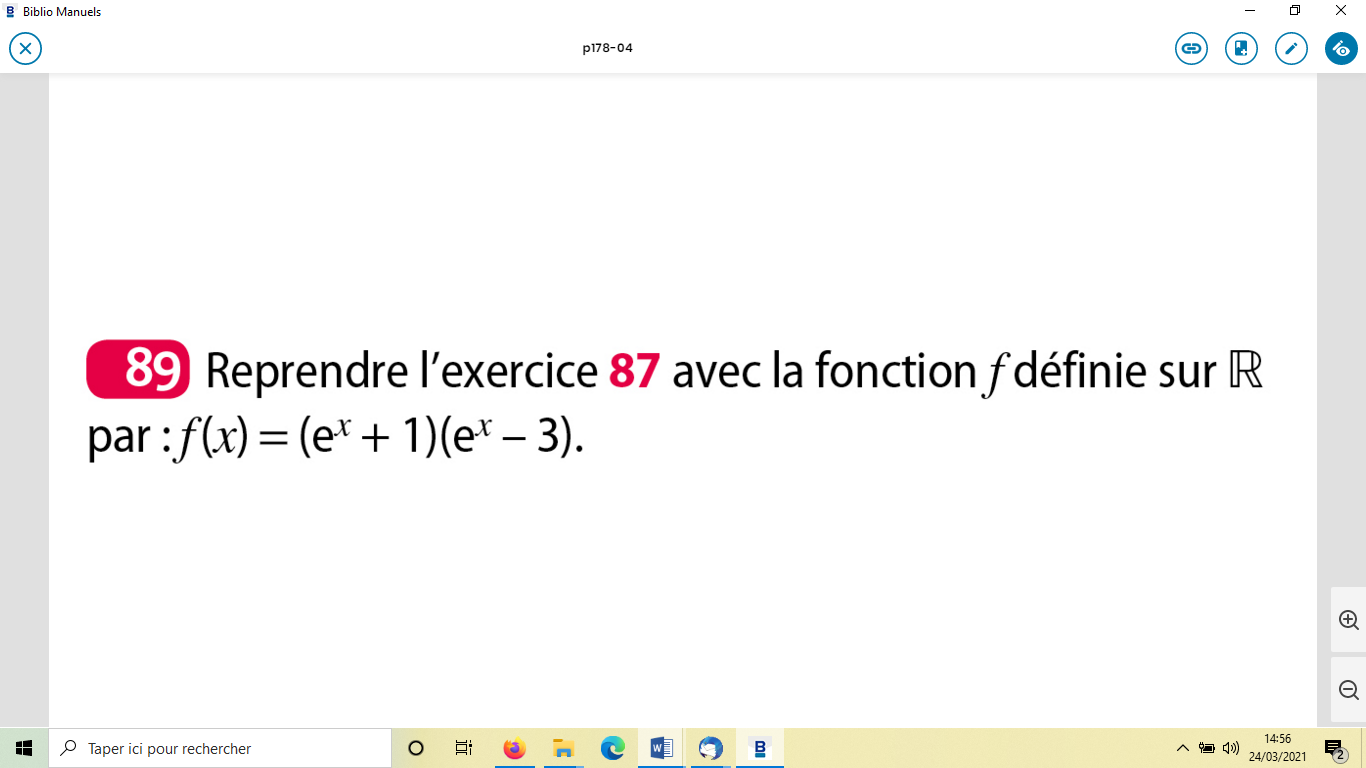
* =

* =

. Ainsi est du signe de

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 4 +∞ |
|  | + 0 - |
|  |  |

est croissante sur et décroissante sur .



est **dérivable** sur ℝ en tant que produit de fonctions dérivables sur ℝ.

Pour tout réel ,

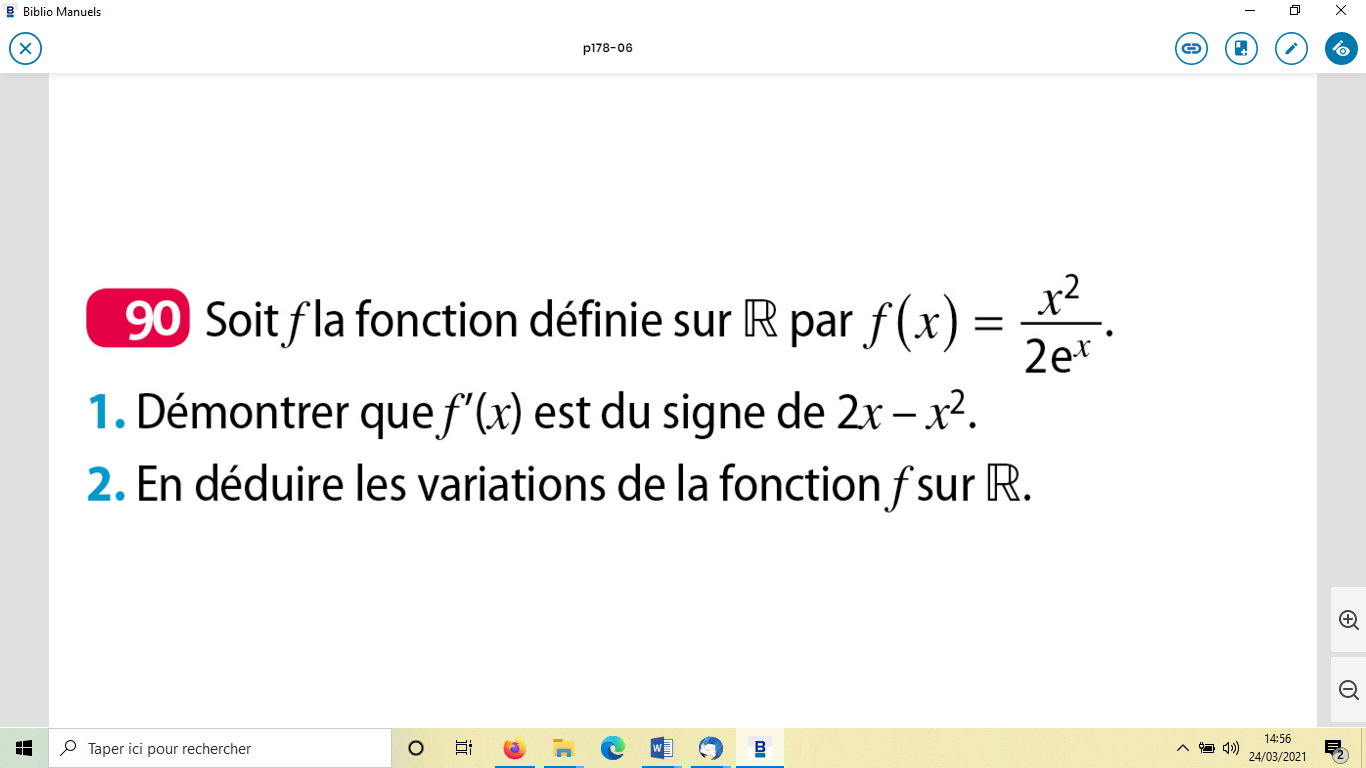
* =

* =

. Ainsi est du signe de .

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 0 +∞ |
|  | - 0 + |
|  | -4 |

est décroissante sur et croissante sur [0 ;+∞[.



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

Pour tout réel ,

* =

* =

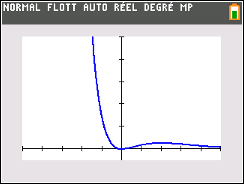
. Ainsi est du signe de

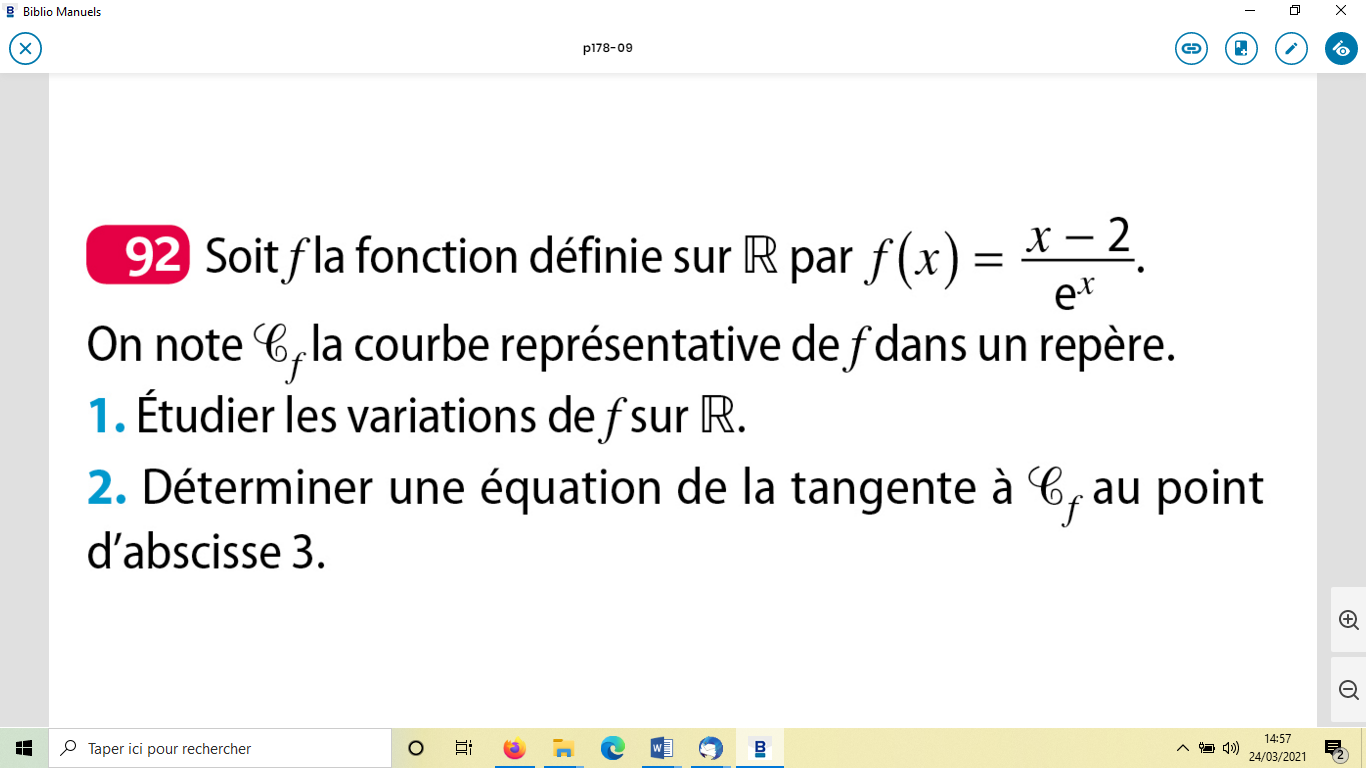
2.C’est un polynôme du second degré dont les racines sont 0 et 2.

Le polynôme est du signe de à l’extérieur des racines.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞ 2 +∞* |
|  | *- 0 + 0 -* |
|  | *0* |

est décroissante sur et et croissante sur





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

Pour tout réel ,

* =

* =

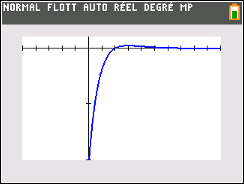
. Ainsi est du signe de

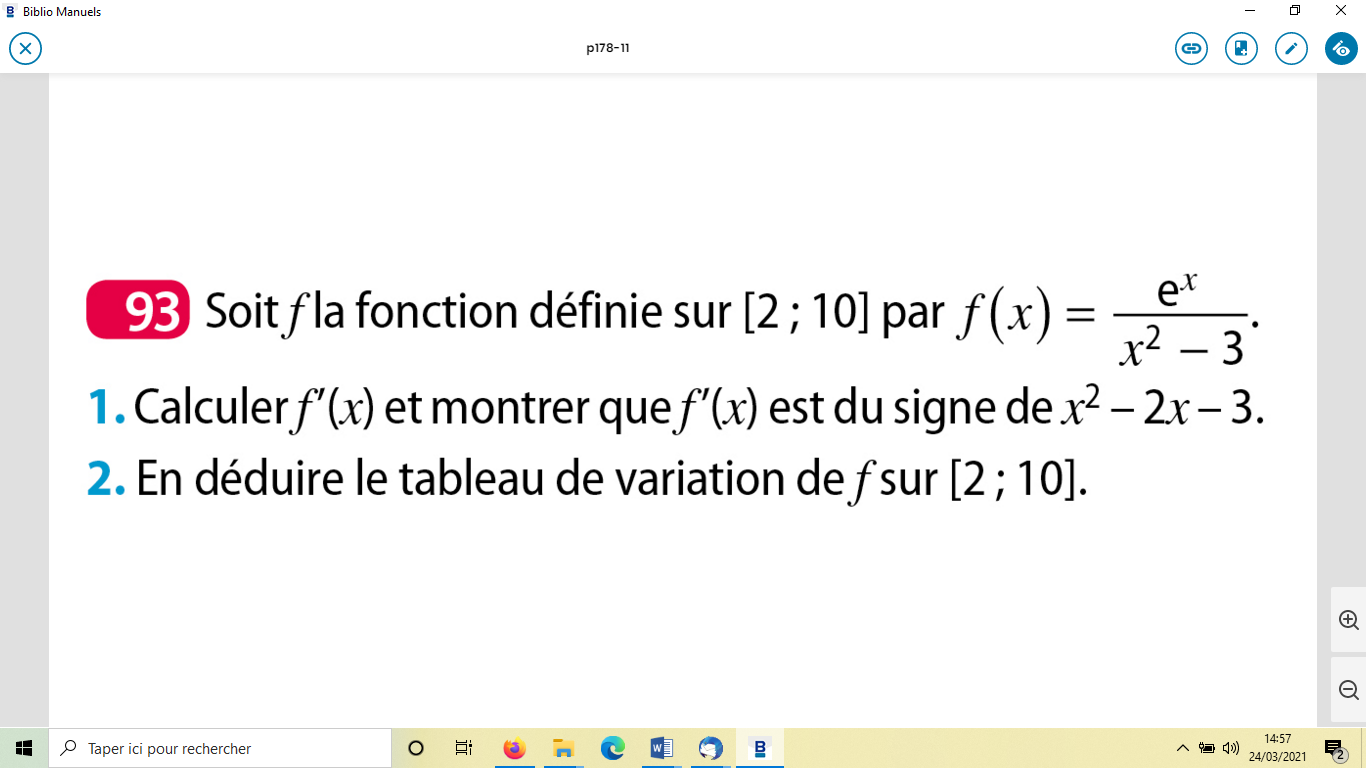
|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 3 +∞ |
|  | + 0 - |
|  |  |

est croissante sur et décroissante sur .

2.Au point d’abscisse 3 , la tangente est horizontale car

Une équation de la tangente est





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

Pour tout réel ,

* =

* =

et . Ainsi est du signe de

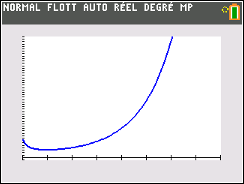
∆>0 .Le polynôme du second degré admet donc deux racines :

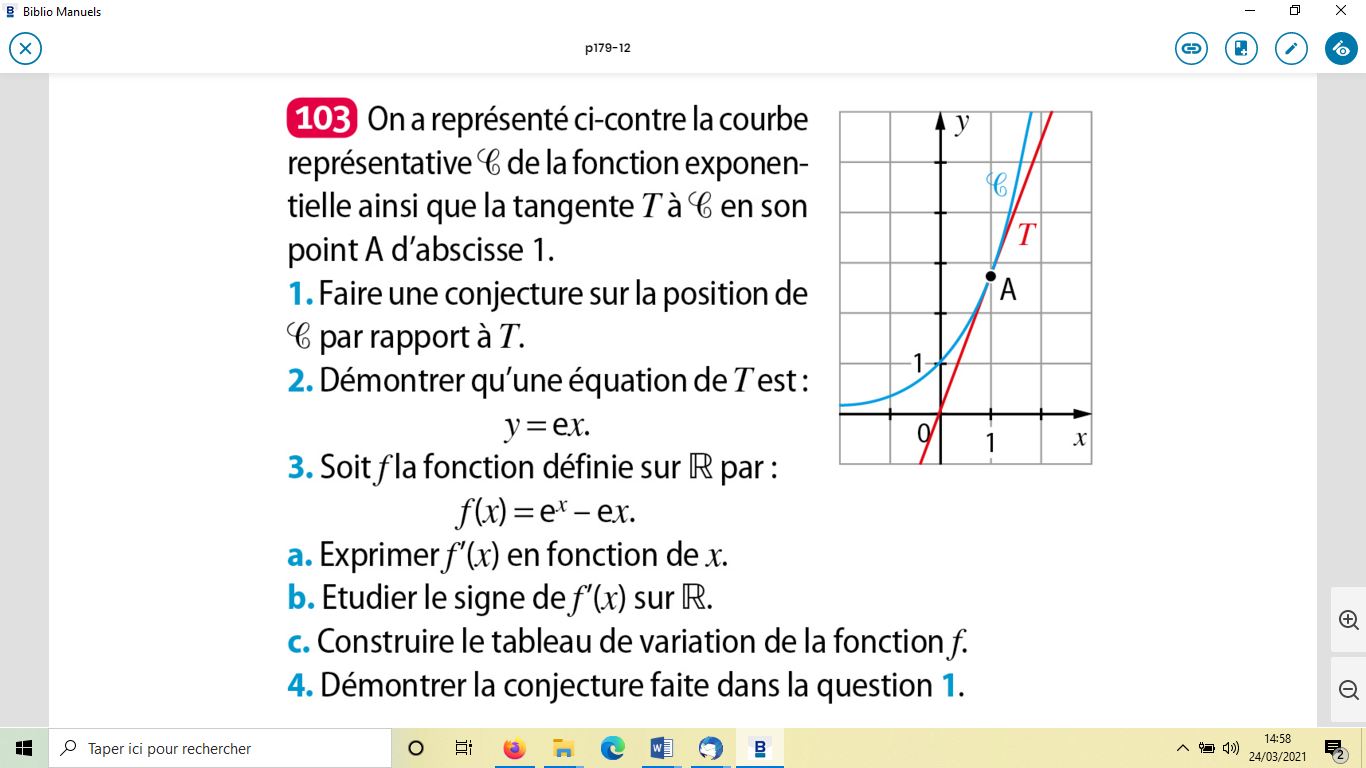
Le polynôme est du signe de à l’extérieur des racines.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞ 2 3 10 +∞* |
|  | *+ 0 - 0 +* |

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *2 10* |
|  | * *0 +* |
|  |  |

est croissante sur et décroissante sur





1.Il semble que C est au dessus de T sauf au point d’abscisse où elles sont sécantes.

2.exp est dérivable sur donc en .

Une équation de la tangente à la courbe C au point d’abscisse 1 est :

Soit

3.a) est dérivable sur en tant que différence de fonctions dérivables sur

Pour tout réel ,

b)

c)

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞* |
|  | * *0 +* |
|  |  |

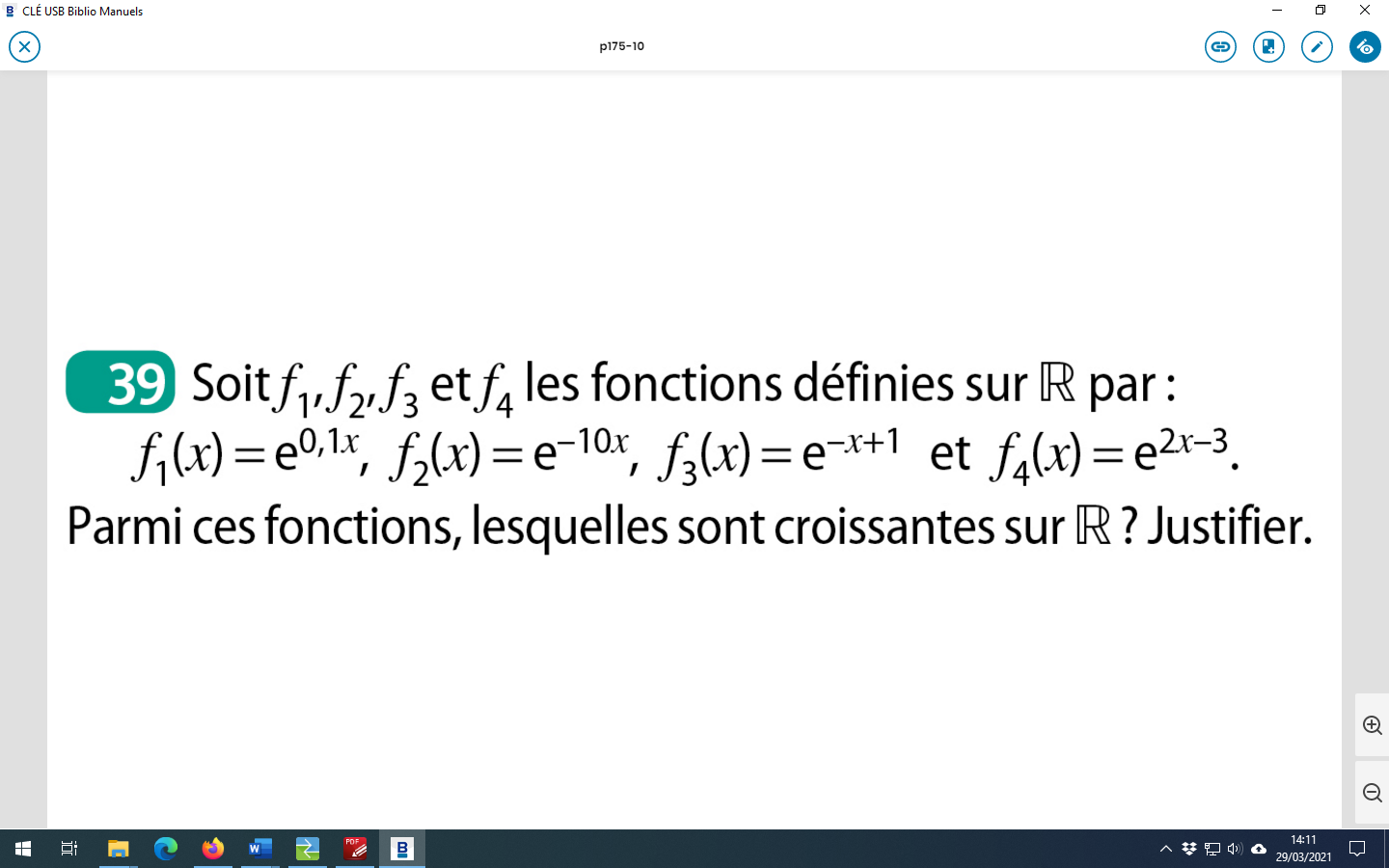
est croissante sur et décroissante sur

4.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *-∞* |
|  |  |
|  | *+ 0 +* |
| *Position relative de C par rapport à T* | *C est au dessus de T \* C est au dessus de T* |

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

Exercices 39p175, 42p175,94,95,96p178,109,110p179,111,112p180



Toutes ces fonctions sont dérivables sur et pour tout réel *x,*

*.*

Or . est du signe de 0,1 donc

On en déduit que la fonction est croissante sur

Or . est du signe de -10 donc

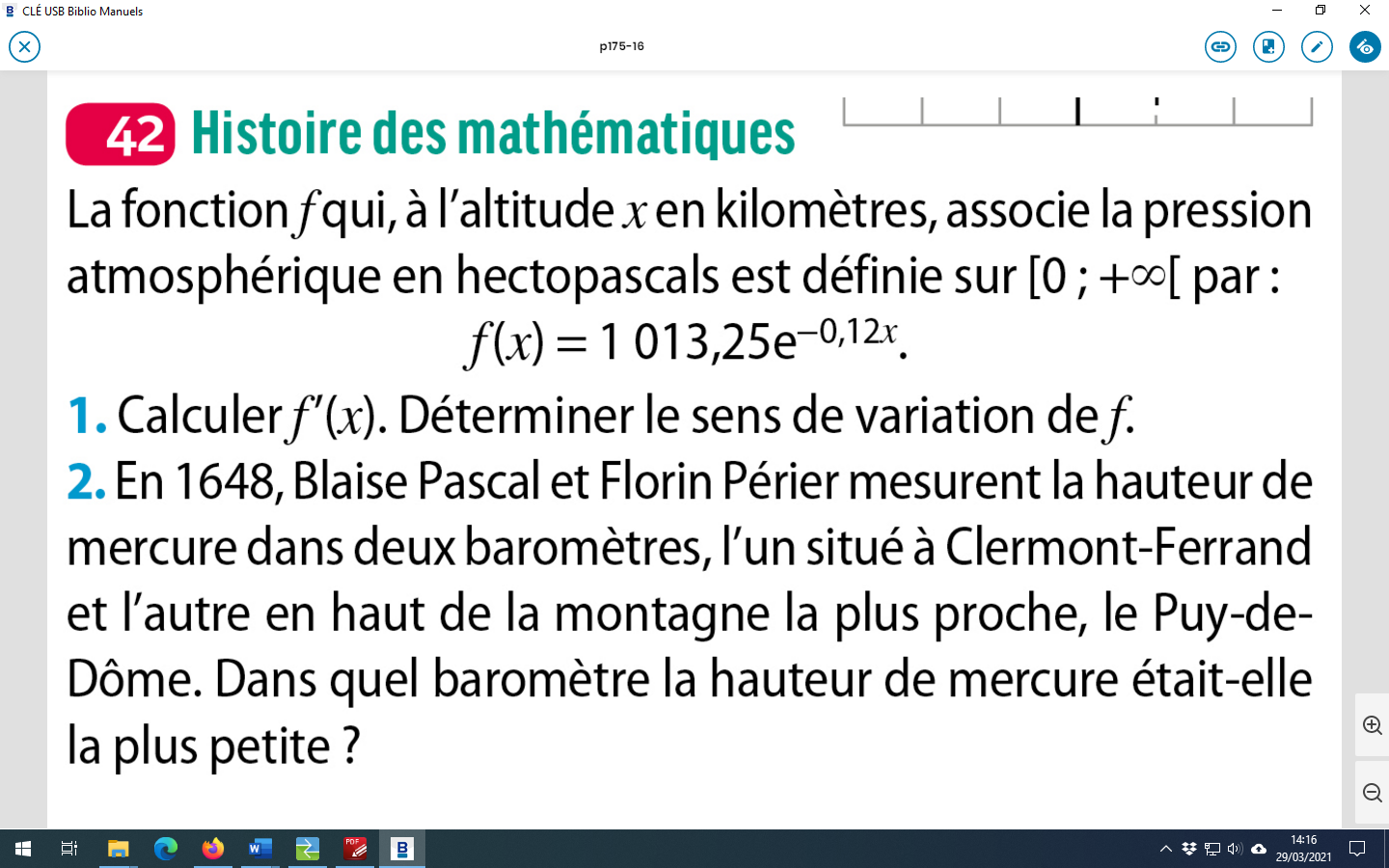
On en déduit que la fonction est décroissante sur

Or .

On en déduit que la fonction est décroissante sur

Or .

On en déduit que la fonction est croissante sur



1.La fonction f est dérivable sur et pour tout réel *x≥0,*

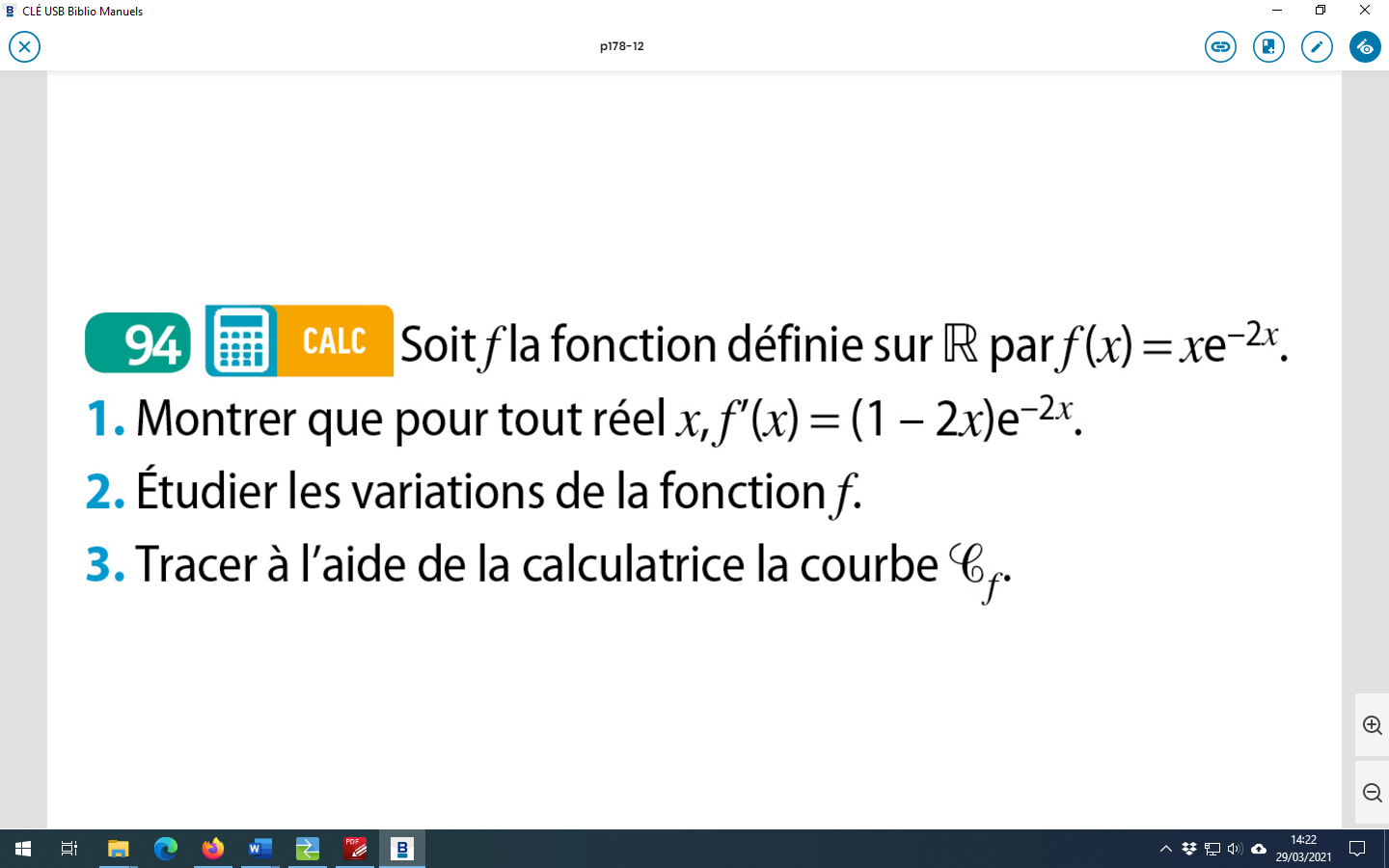
*.* est donc du signe de -121,59 c’est-à-dire

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 +∞ |
|  | - |
|  |  |

est décroissante sur .

2.

..



est **dérivable** sur ℝ en tant que produit de fonctions dérivables sur ℝ.

Pour tout réel ,

* =

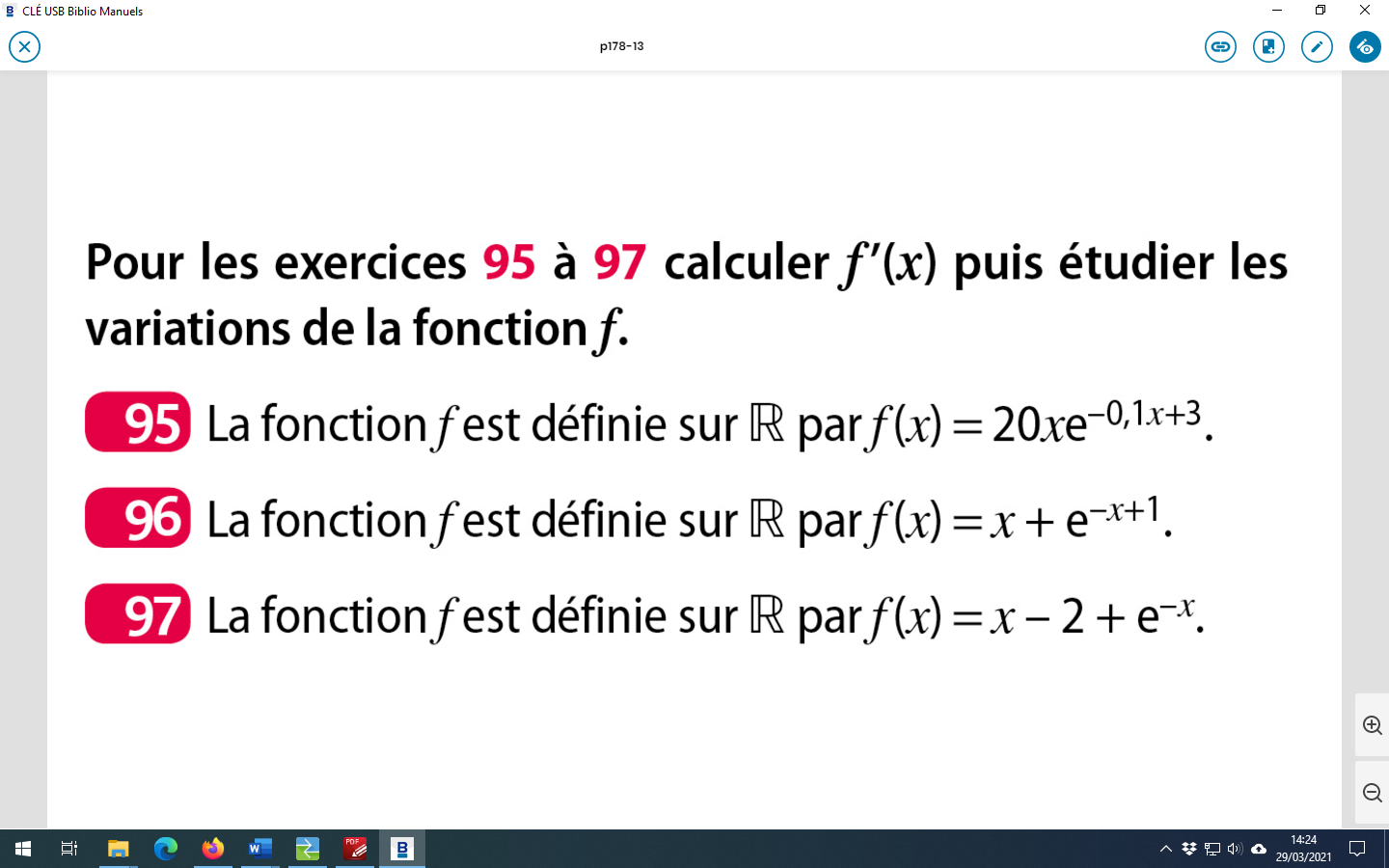
* =

2. .

On en déduit que est du signe de

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ +∞ |
|  | + 0 - |
|  |  |

est croissante sur et décroissante sur .



est **dérivable** sur ℝ en tant que produit de fonctions dérivables sur ℝ.

Pour tout réel ,

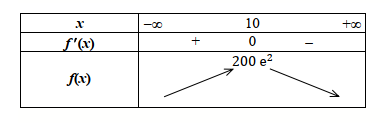
* =

* =

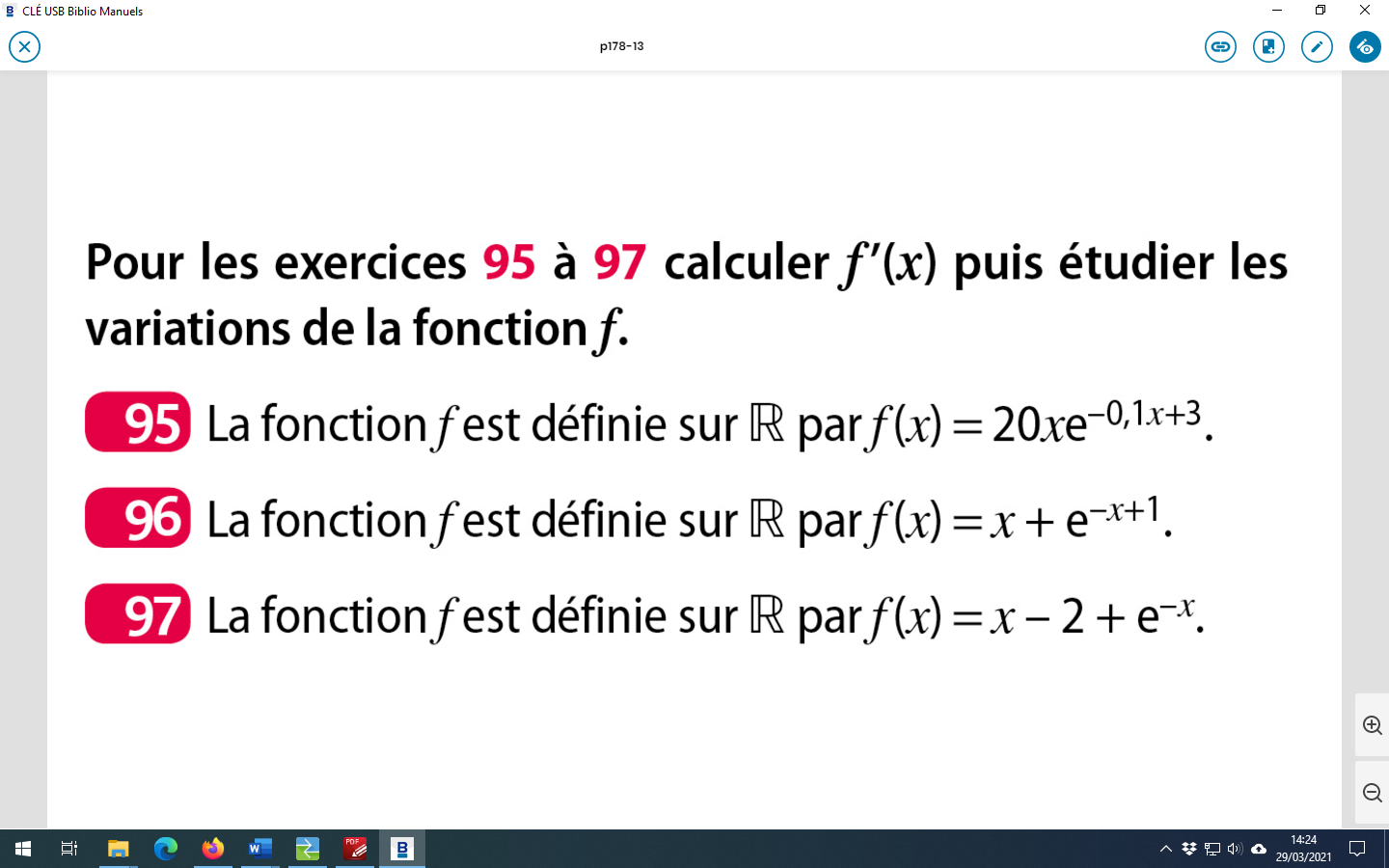
.

On en déduit que est du signe de

0

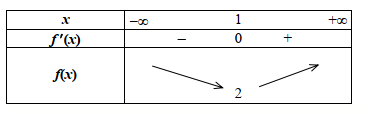


est croissante sur et décroissante sur .

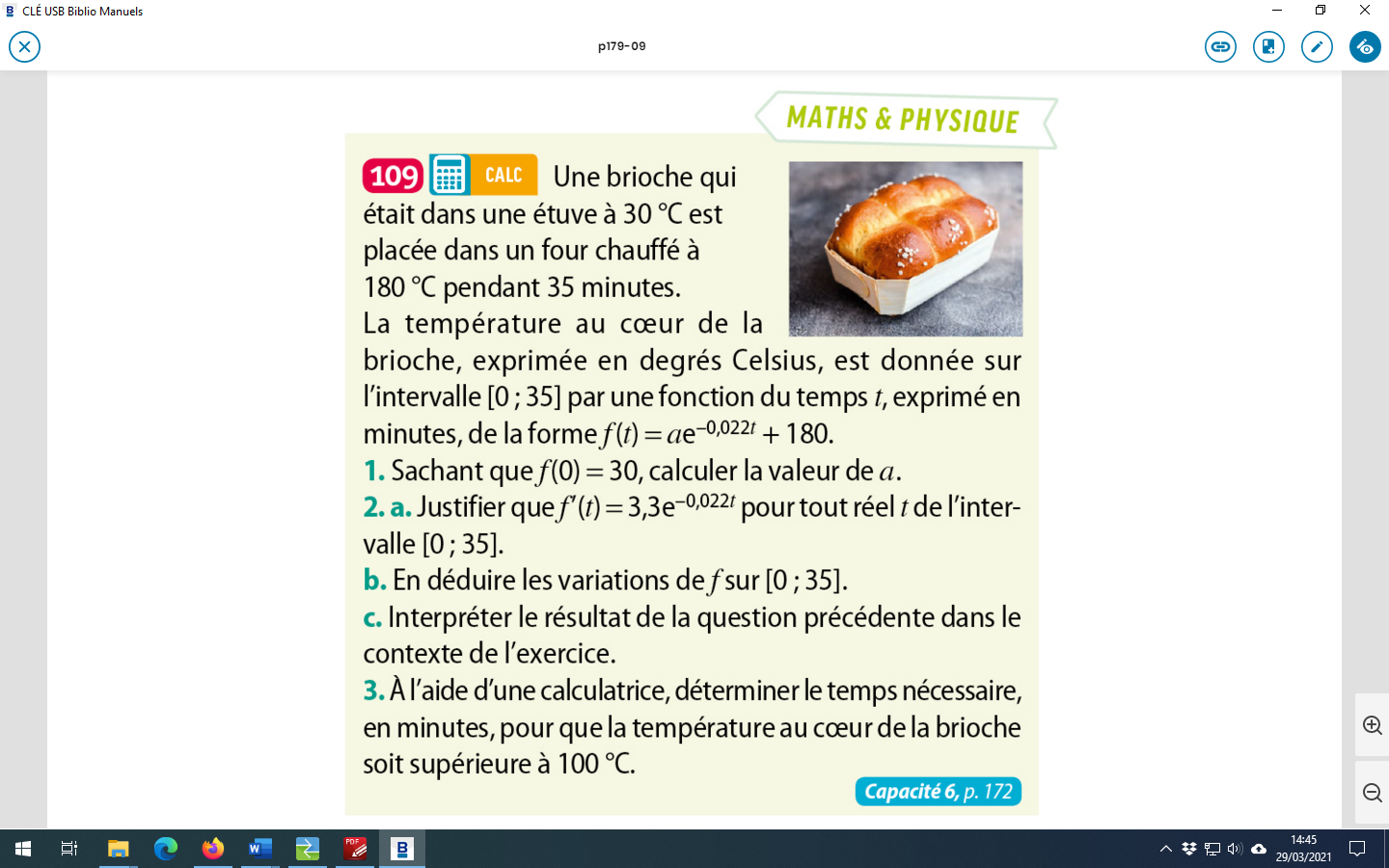


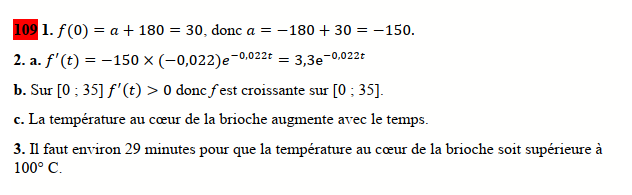
est **dérivable** sur ℝ en tant que produit de fonctions dérivables sur ℝ.

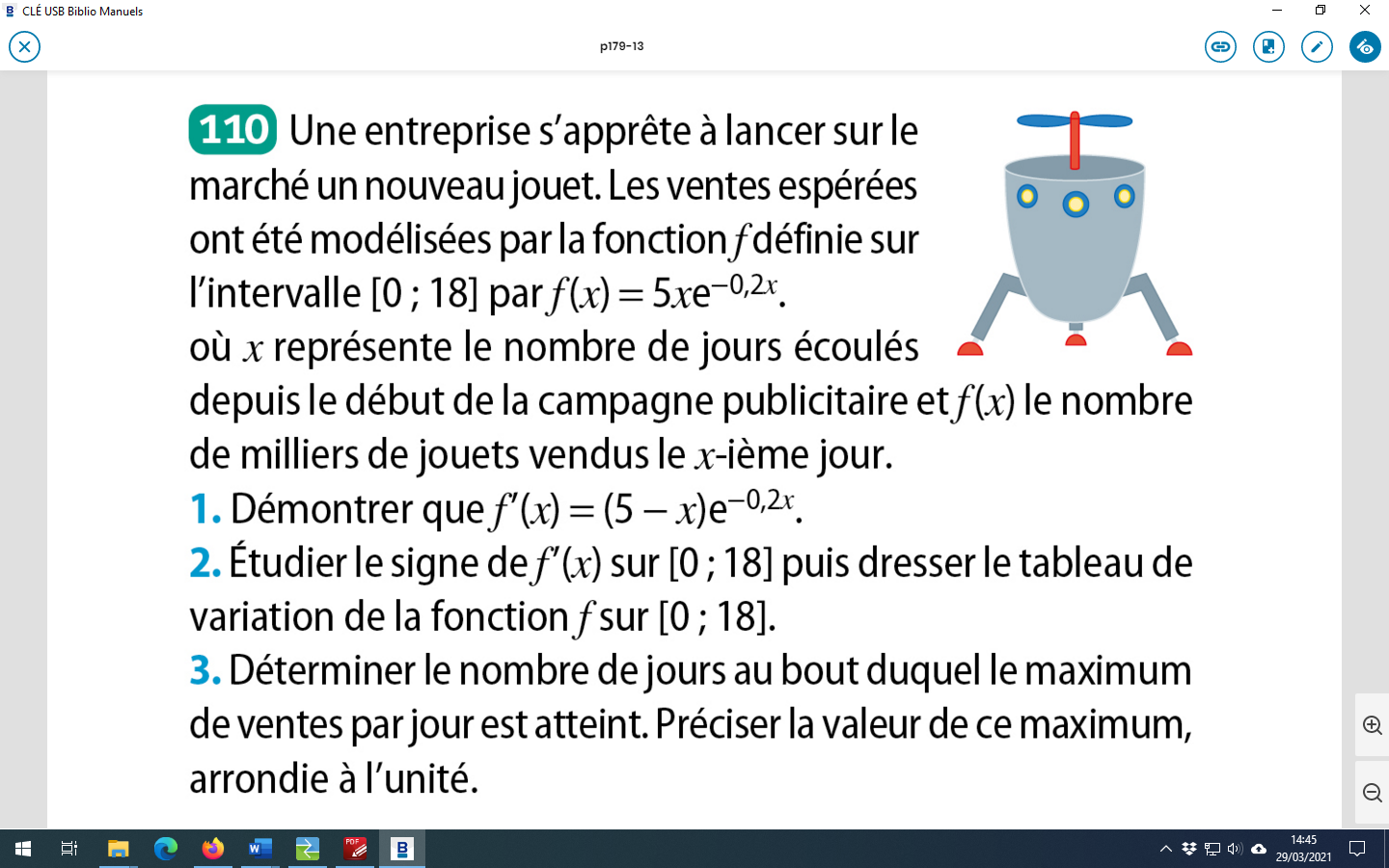
Pour tout réel ,



est décroissante sur et croissante sur .







est **dérivable** sur [0 ;18] en tant que produit de fonctions dérivables sur ℝ.

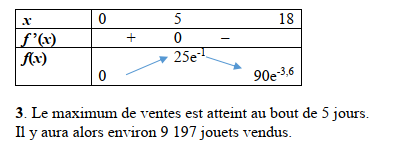
Pour tout réel ,

* =

* =

.

On en déduit que est du signe de



est croissante sur et décroissante sur .

3.D’après le tableau de variations de f , f admet un maximum en 5 de valeur f(5)=25.

Le maximum de ventes est atteint au bout de 5 jours. Le nombre maximal de jouets vendus sera de 9 197 jouets.

