

3°) Egalités et inégalités

n° 20 p 193

20 En utilisant les propriétés de la fonction exponentielle, résoudre les équations suivantes.

1. $e^{2x} = 1$

2. $e^{3x} = 0$

3. $e^{3x-1} = 1$

4. $e^{x-1} - 1 = 0$

Pour tous réels a et b

$$e^a = e^b \Leftrightarrow a = b$$

1 - $e^{2x} = 1$ eq avec a

$$e^{2x} = e^0$$

$$2x = 0$$

$$x = \frac{0}{2}$$

$$x = 0$$

$$\underline{S = \{0\}}$$

2 - $e^{3x} = 0$

or pour tout réel x

$$e^x > 0$$

donc: $e^{3x} > 0$

$$\underline{S = \emptyset}$$

3 - $e^{3x-1} = 1$ eq avec a

$$e^{3x-1} = e^0$$

$$3x - 1 = 0$$

$$3x = 1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$$\underline{S = \left\{ \frac{1}{3} \right\}}$$

4 - $e^{x-1} - 1 = 0$ eq avec :

$$e^{x-1} = 1$$

$$e^{x-1} = e^0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

$$\underline{S = \{1\}}$$