

**Interrogation du 24/01/2022****NOM Prénom :****/10**

1. Soit  $f: E \rightarrow F$  une application. Compléter : /1  
L'ensemble image de  $f$  est  $\{ \quad \quad \quad \}$ .
2. Soit  $f: E \rightarrow F$  une application.  $f$  est dite **injective** si : (une définition à donner, au choix) /1
3. Soit  $f: E \rightarrow F$  une application.  $f$  est dite **surjective** si : (une définition à donner, au choix) /1
4. Soit  $f: E \rightarrow F$  une application.  $f$  est dite **bijective** si : (une définition au choix) /1
5. Soit  $g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  l'application définie par  $g(x, y) = (x + 2y, 3x + 5y)$ . Montrer que  $g$  est bijective et donner son application réciproque. /3

6. Soit  $f : [0, +\infty[ \rightarrow \mathbb{R}$   
 $x \mapsto e^x + x^2$ .

/3

1. Montrer que  $f$  est injective de  $[0, +\infty[$  dans  $\mathbb{R}$ .
2. Est-elle surjective de  $[0, +\infty[$  dans  $\mathbb{R}$  ?