

Énoncés  
Solutions

Page d'accueil

Page de garde



Page 1 / 17

Retour

Plein écran

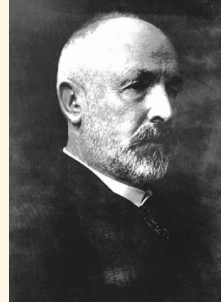
Fermer

Quitter

# applications

J-P SPRIET

© JPS



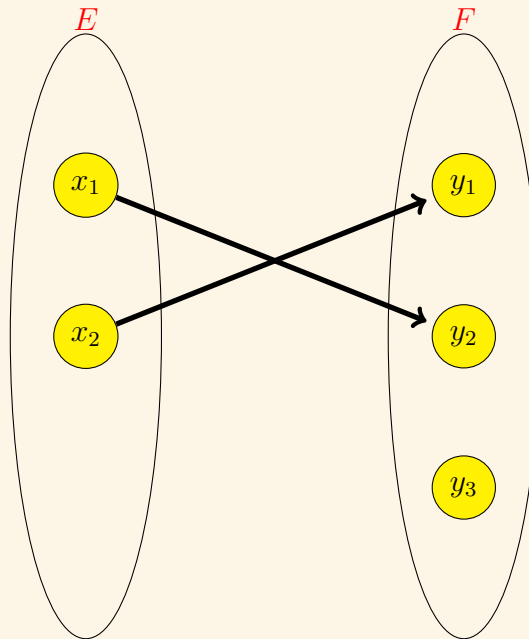
Georg Cantor



## 1. Énoncés

Exercice 1 :

L'application  $f$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 1

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



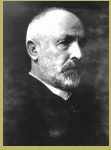
Page 2 / 17

Retour

Plein écran

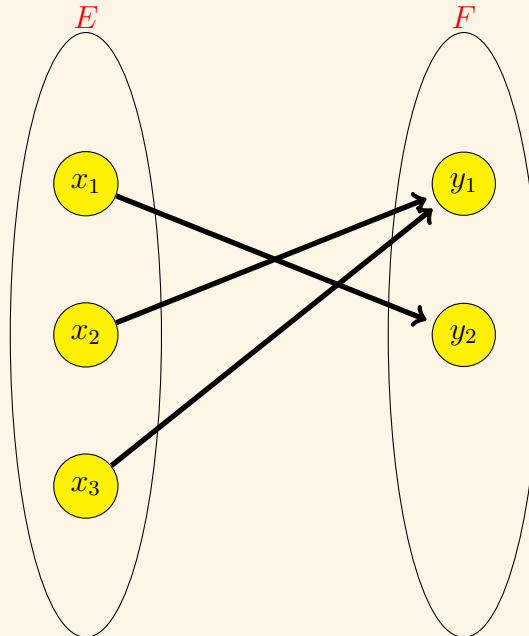
Fermer

Quitter



Exercice 2 :

L'application  $g$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 2

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



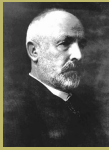
Page 3 / 17

Retour

Plein écran

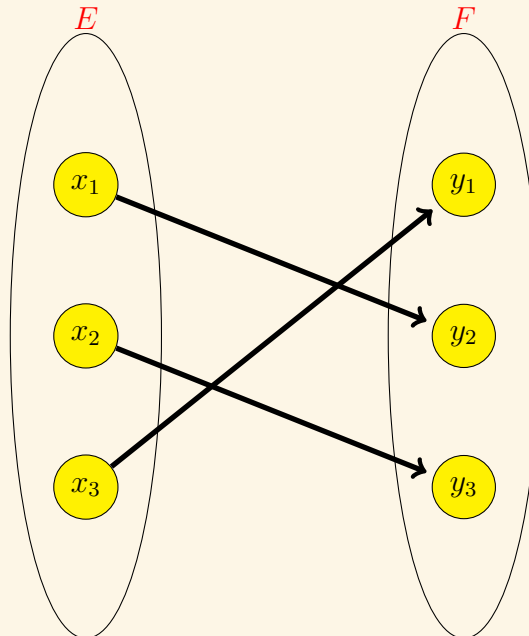
Fermer

Quitter



Exercice 3 :

L'application  $h$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 3

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



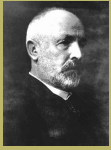
Page 4 / 17

Retour

Plein écran

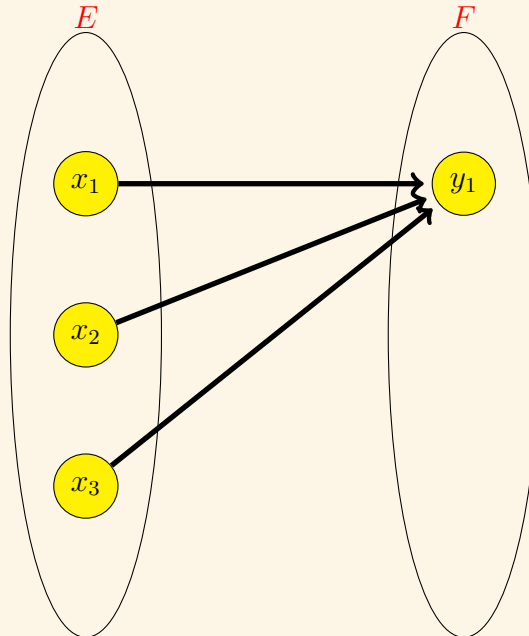
Fermer

Quitter



Exercice 4 :

L'application  $f$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 4

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



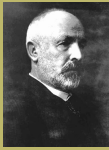
Page 5 / 17

Retour

Plein écran

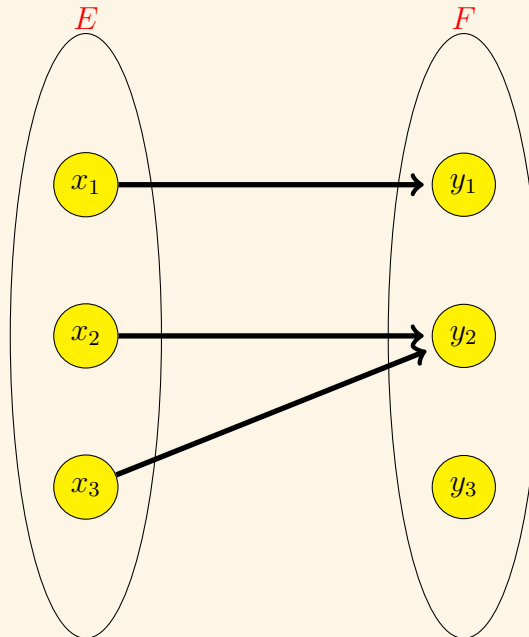
Fermer

Quitter



Exercice 5 :

L'application  $g$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 5

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



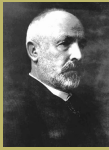
Page 6 / 17

Retour

Plein écran

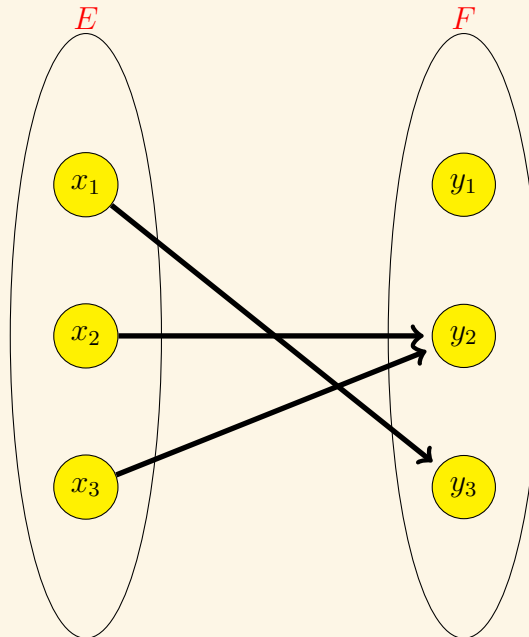
Fermer

Quitter



Exercice 6 :

L'application  $h$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 6

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



Page 7 / 17

Retour

Plein écran

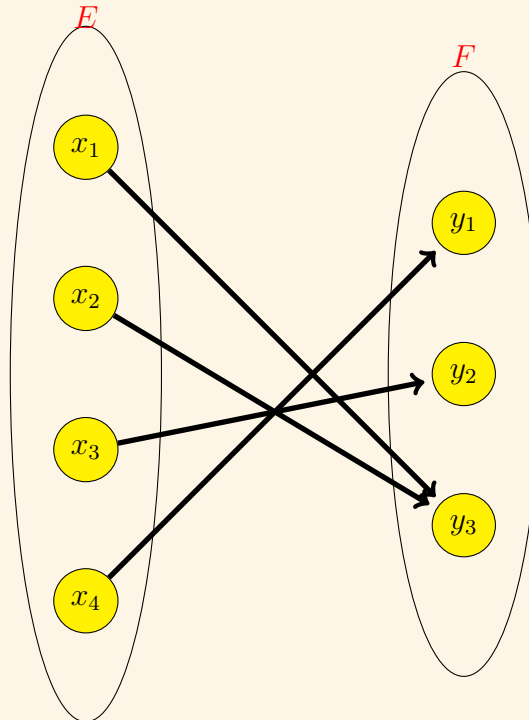
Fermer

Quitter



Exercice 7 :

L'application  $f$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 7

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



Page 8 / 17

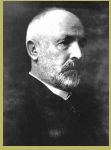
Retour

Plein écran

Fermer

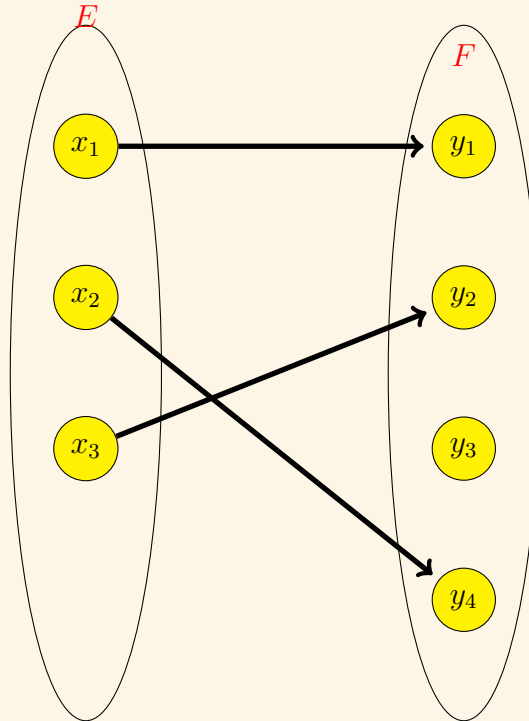
Quitter





Exercice 8 :

L'application  $g$  définie par le graphe suivant est-elle injective ? surjective ?  
bijective ?



Solution de l'exercice 8

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



Page 9 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter



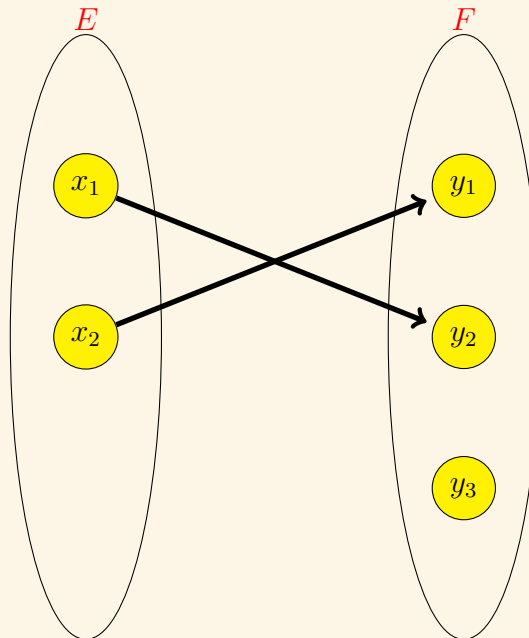
## 2. Solutions

Solution exercice 1 :

$f$  est injective : deux éléments distincts ont toujours deux images distinctes.

$f$  n'est pas surjective puisque  $y_3$  n'a pas d'antécédent.

$f$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Page d'accueil

Page de garde



Page 10 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter

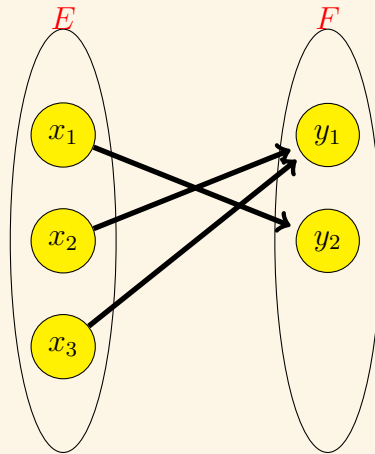


Solution exercice 2 :

$g$  n'est pas injective : il existe deux éléments distincts  $x_2$  et  $x_3$  qui ont la même image  $y_1$ .

$g$  est surjective puisque tout élément  $y \in F$  admet au moins un antécédent.

$g$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Page d'accueil

Page de garde



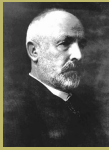
Page 11 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter

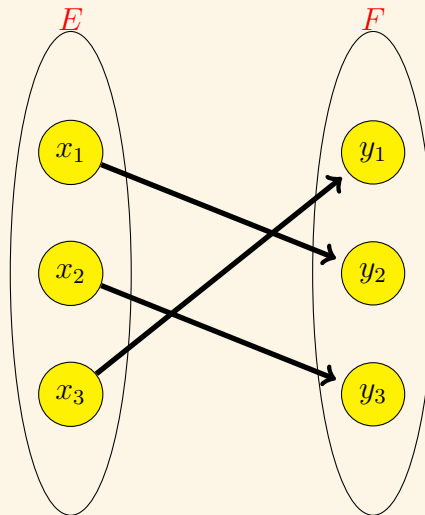


Solution exercice 3 :

$h$  est injective : deux éléments distincts ont toujours deux images distinctes.

$h$  est surjective puisque tout élément  $y \in F$  admet au moins un antécédent.

$h$  est donc bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



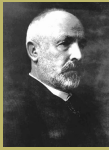
Page 12 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter

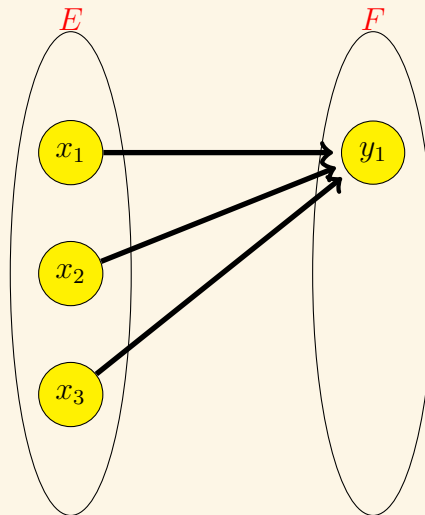


Solution exercice 4 :

$f$  n'est pas injective : il existe deux éléments distincts  $x_1$  et  $x_2$  qui ont la même image  $y_1$ .

$f$  est surjective puisque  $y_1$  a au moins un antécédent.

$f$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Page d'accueil

Page de garde



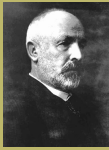
Page 13 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter

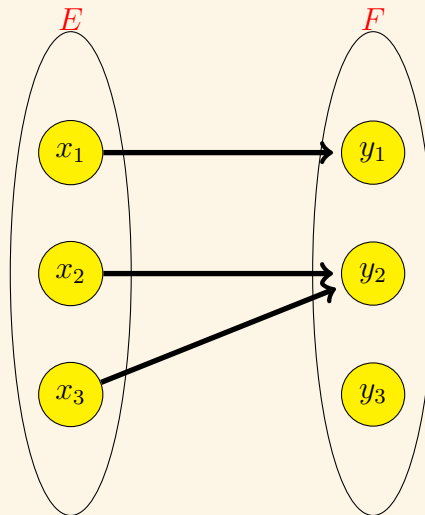


Solution exercice 5 :

$g$  n'est pas injective : il existe deux éléments distincts  $x_2$  et  $x_3$  qui ont la même image  $y_2$ .

$g$  n'est pas surjective puisque l'élément  $y_3 \in F$  n'a pas d'antécédent.

$g$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Page d'accueil

Page de garde



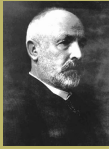
Page 14 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter

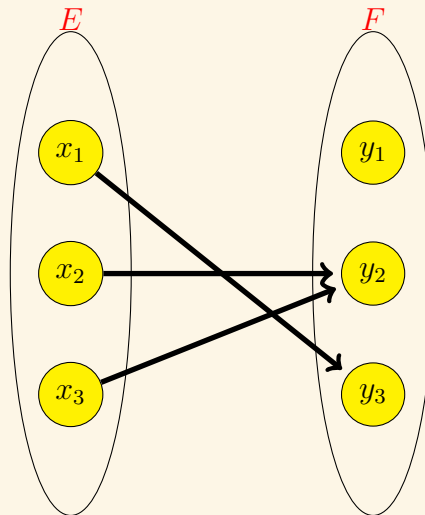


Solution exercice 6 :

$h$  n'est pas injective : il existe deux éléments distincts  $x_2$  et  $x_3$  qui ont la même image  $y_2$ .

$h$  n'est pas surjective puisque l'élément  $y_1 \in F$  n'a pas d'antécédent.

$h$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



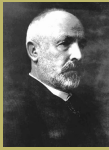
Page 15 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter

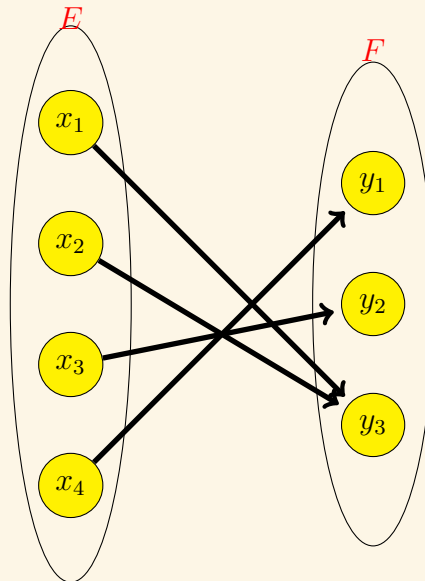


Solution exercice 7 :

$f$  n'est pas injective : il existe deux éléments distincts  $x_1$  et  $x_2$  qui ont la même image  $y_3$ .

$f$  est surjective puisque tout élément  $y \in F$  admet au moins un antécédent.

$f$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Page d'accueil

Page de garde



Page 16 / 17

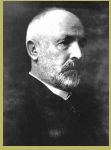
Retour

Plein écran

Fermer

Quitter



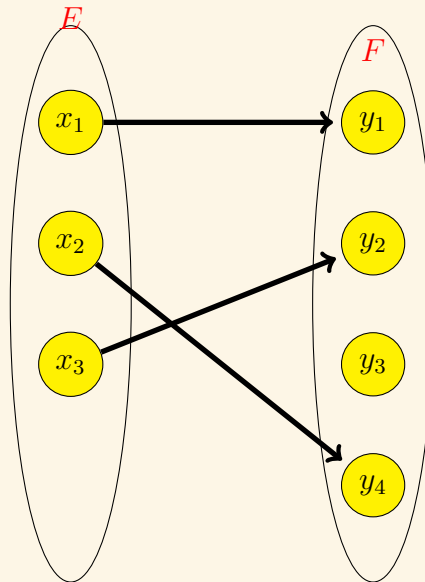


Solution exercice 8 :

$g$  est injective : deux éléments distincts ont toujours deux images distinctes.

$g$  n'est pas surjective puisque l'élément  $y_3 \in F$  n'a pas d'antécédent.

$g$  n'est donc pas bijective.



[Retour vers l'énoncé.](#)

Énoncés

Solutions

Page d'accueil

Page de garde



Page 17 / 17

Retour

Plein écran

Fermer

Quitter