Guía Básica

Determinar la veracidad de las siguientes afirmaciones:

1. ☐ Si $f : A \to B, g : C \to D$. Basta con que $B \subseteq C$ para que $g \circ f$ exista.

2. ☐ Si $f : A \to B, g : C \to D$. Basta con que $C \subseteq B$ para que $g \circ f$ exista.

3. ☐ Si $f : A \to B, g : C \to D$. Necesariamente se debe tener $B = C$ para que $g \circ f$ exista.

4. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to A$ entonces $f \circ g = g \circ f$.

5. ☐ Si $f : A \to A, g : A \to A$ entonces $f \circ g = g \circ f$.

6. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to A$ y f es la función identidad, entonces $f \circ g = g \circ f$.

7. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y f es inyectiva, entonces $g \circ f$ también lo es.

8. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y g es inyectiva, $g \circ f$ también lo es.

9. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son tales que f y g son inyectivas, $g \circ f$ también lo es.

10. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y f es sobreyectiva, $g \circ f$ también lo es.

11. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y g es sobreyectiva, $g \circ f$ también lo es.

12. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son tales que f y g son sobreyectivas, $g \circ f$ también lo es.

13. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y f es biyectiva, $g \circ f$ también lo es.

14. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y f es biyectiva, $g \circ f$ es inyectiva.

15. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y f es biyectiva, $g \circ f$ es epiyectiva.

16. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y g es biyectiva, $g \circ f$ también lo es.

17. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y g es biyectiva, $g \circ f$ es inyectiva.

18. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y g es biyectiva, $g \circ f$ es sobreyectiva.

19. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son tales que f y g son biyectivas, $g \circ f$ también lo es.

20. ☐ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es inyectiva, g también lo es.

21. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es inyectiva, f también lo es.

22. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es sobreyectiva, g también lo es.

23. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es sobreyectiva, f también lo es.

24. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es biyectiva, g también lo es.

25. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es biyectiva, g es inyectiva.

26. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es biyectiva, g es sobreyectiva.

27. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es biyectiva, f también lo es.

28. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es biyectiva, f es inyectiva.

29. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ y $g \circ f$ es biyectiva, f es sobreyectiva.

30. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to A$ son biyectivas, entonces si $g \circ f = id_A$, luego $g = f^{-1}$.

31. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to A$ son biyectivas, entonces si $g \circ f = id_B$, luego $g = f^{-1}$.

32. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to A$ son biyectivas, entonces si $f \circ g = id_A$, luego $g = f^{-1}$.

33. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to A$ son biyectivas, entonces si $f \circ g = id_B$, luego $g = f^{-1}$.

34. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to A$ son biyectivas, entonces si $f = g^{-1}$, luego $g = f^{-1}$.

35. $\square$ Si f es biyectiva, $(f^{-1})^{-1} = f$.

36. $\square$ Si f es biyectiva, $(f^{-1})^{-1} = f^{-1}$.

37. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son biyectivas, luego $(f \circ g)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$.

38. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son biyectivas, luego $(f \circ g)^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1}$.

39. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son biyectivas, luego $((f \circ g)^{-1})^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$.

40. $\square$ Si $f : A \to B, g : B \to C$ son biyectivas, luego $((f \circ g)^{-1})^{-1} = f \circ g$.

41. $\square$ Sea $f : A \to B$, se tiene que f es inyectiva $\Leftrightarrow f(A) = B$.

42. $\square$ Sea $f : A \to B$, se tiene que f es inyectiva $\Rightarrow f(A) = B$.

43. $\square$ Sea $f : A \to B$, se tiene que f es sobreyectiva $\Leftrightarrow f(A) = B$.

44. $\square$ Sea $f : A \to B$, se tiene que f es sobreyectiva $\Rightarrow f(A) = B$.

45. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $A_1, A_2 \subseteq A$, si $f(A_1) \subseteq f(A_2) \Rightarrow A_1 \subseteq A_2$.

46. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $A_1, A_2 \subseteq A$, si $A_1 \subseteq A_2 \Rightarrow f(A_1) \subseteq f(A_2)$.

47. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $A_1, A_2 \subseteq A$, entonces $f(A_1 \cap A_2) \subseteq f(A_1) \cap f(A_2)$.

48. $\square$ Sea $f : A \to B$ inyectiva y $A_1, A_2 \subseteq A$, entonces $f(A_1 \cap A_2) = f(A_1) \cap f(A_2)$.

49. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $A_1, A_2 \subseteq A$, entonces $f(A_1 \cup A_2) = f(A_1) \cup f(A_2)$.

50. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $B_1, B_2 \subseteq B$, si $B_1 \subseteq B_2 \Rightarrow f^{-1}(B_1) \subseteq f^{-1}(B_2)$.

51. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $B_1, B_2 \subseteq B$, $f^{-1}(B_1 \cap B_2) = f^{-1}(B_1) \cap f^{-1}(B_2)$.

52. $\square$ Sea $f : A \to B$ y $B_1, B_2 \subseteq B$, $f^{-1}(B_1 \cup B_2) = f^{-1}(B_1) \cup f^{-1}(B_2)$.

53. $\square$ Sea $f : A \to B$, entonces si $A' \subseteq A \Rightarrow A' \subseteq f^{-1}(f(A'))$.

54. $\square$ Sea $f : A \to B$, entonces si $B' \subseteq B \Rightarrow f(f^{-1}(B')) \subseteq B'$.

55. $\square$ Sea $f : A \to B$, entonces si $B' \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq f(f^{-1}(B'))$.

56. $\square$ Sea $f : A \to B$ inyectiva, entonces si $A' \subseteq A \Rightarrow A' = f^{-1}(f(A'))$.

57. $\square$ Sea $f : A \to B$ sobreyectiva, entonces si $A' \subseteq A \Rightarrow A' = f^{-1}(f(A'))$.

58. $\square$ Sea $f : A \to B$ inyectiva, $B' \subseteq B \Rightarrow f(f^{-1}(B')) = B'$.

59. $\square$ Sea $f : A \to B$ sobreyectiva, $B' \subseteq B \Rightarrow f(f^{-1}(B')) = B'$.