1. **વિધેયો f અને g નીચે મુજબ વ્યાખ્યાયિત કરેલ છે.**

$f = \{(0, 1), (2, 0), (3, -4), (4, 2), (5, 1)\}$

$g = \{(1, 0), (2, 2), (3, -1), (4, 4), (5, 3)\}$

તો $f.g$ નો પ્રદેશ = ...

➡ અહીં $f = \{(0, 1), (2, 0), (3, -4), (4, 2), (5, 1)\}$

અને $g = \{(1, 0), (2, 2), (3, -1), (4, 4), (5, 3)\}$

f નો પ્રદેશ = $\{0, 2, 3, 4, 5\}$ અને વિધેય g નો પ્રદેશ = $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

$\therefore$ $f.\ g.$ નો પ્રદેશ = (વિધેય f નો પ્રદેશ) $\cap$ (વિધેય g નો પ્રદેશ) = $\{2, 3, 4, 5\}$

2. **જો $f = \{(2, 4), (5, 6), (8, -1), (10, -3)\}$ અને $g = \{(2, 5), (7, 1), (8, 4), (10, 13), (11, 5)\}$ આપેલા વાસ્તવિક બે વિધેયો માટે નીચેના જોડકાં જોડો.**

(i)		(ii)	
(i)	$f - g$	(a)	$\left\{\left(2, \frac{4}{5}\right), \left(8, \frac{-1}{4}\right), \left(10, \frac{-3}{13}\right)\right\}$
(ii)	$f + g$	(b)	$\{(2, 20), (8, -4), (10, -39)\}$
(iii)	$f \cdot g$	(c)	$\{(2, -1), (8, -5), (10, -16)\}$
(iv)	$\frac{f}{g}$	(d)	$\{(2, 9), (8, 3), (10, -10)\}$

વિધેયો $f - g, f + g, f \cdot g$ અને $\frac{f}{g}$ નો પ્રદેશ એટલે (વિધેય f નો પ્રદેશ) $\cap$ (વિધેય g નો પ્રદેશ) ત્યારબાદ તેમના પ્રતિબિંબ (images) મેળવો.

➡ અહીં $f = \{(2, 4), (5, 6), (8, -1), (10, -3)\}$

અને $g = \{(2, 5), (7, 1), (8, 4), (10, 13), (11, 5)\}$ આપેલ છે.

હવે $f - g, f + g, f \cdot g$ અને $\frac{f}{g}$ નો પ્રદેશ ગણ = (વિધેય f નો પ્રદેશ ગણ) $\cap$ (વિધેય g નો પ્રદેશ ગણ).

અર્થાત્ $\{2, 5, 8, 10\} \cap \{2, 7, 8, 10, 11\} \Rightarrow \{2, 8, 10\}$

(i) $(f - g)(2) = f(2) - g(2) = 4 - 5 = -1$

$(f - g)(8) = f(8) - g(8) = -1 - 4 = -5$

$(f - g)(10) = f(10) - g(10) = -3 - 13 = -16$

$\therefore f - g = \{(2, -1), (8, -5), (10, -16)\}$

(ii) $(f + g)(2) = f(2) + g(2) = 4 + 5 = 9$

$(f + g)(8) = f(8) - g(8) = -1 + 4 = 3$

$(f + g)(10) = f(10) - g(10) = -3 + 13 = 10$

$\therefore f + g = \{(2, 9), (8, 3), (10, 10)\}$

(iii) $(f \cdot g)(2) = f(2) \cdot g(2) = 4 \times 5 = 20$

$(f \cdot g)(8) = f(8) \cdot g(8) = -1 \times 4 = -4$

$(f \cdot g)(10) = f(10) \cdot g(10) = -3 \times 13 = -39$

$\therefore\ fg = \{(2,\ 20),\ (8,\ -4),\ (10,\ -39)\}$

(iv) $\left(\frac{f}{g}\right)(2) = \frac{f(2)}{g(2)} = \frac{4}{5}$

$\left(\frac{f}{g}\right)(8) = \frac{f(8)}{g(8)} = \frac{-1}{4}$

$\left(\frac{f}{g}\right)(10) = \frac{f(10)}{g(10)} = \frac{-3}{13}$

$\therefore\ \frac{f}{g} = \left\{\left(2, \frac{4}{5}\right), \left(8, -\frac{1}{4}\right), \left(10, \frac{-3}{13}\right)\right\}$

આમ, સાચા જોડાણ = (i) → (c), (ii) → (d), (iii) → (b), (iv) → (a).