

MORFISME ȘI IZOMORFISME DE GRUPURI (FUNCTII REALE SIMPLE)

Studiați dacă următoarele funcții sunt izomorfisme de grupuri între $(G_1, *)$ și (G_2, \circ) :

- 1) $G_1 = (-4; \infty)$, $x * y = xy + 4x + 4y + 12$
 $G_2 = (2; \infty)$, $x \circ y = xy - 2x - 2y + 6$
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = x + 6$
- 2) $G_1 = (-3; 3)$, $x * y = \frac{9(x+y)}{9+xy}$
 $G_2 = (0; \infty)$, $x \circ y = xy$ și
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = \frac{3+x}{3-x}$
- 3) $G_1 = (5; \infty)$, $x * y = xy - 5x - 5y + 30$
 $G_2 = (-2; \infty)$, $x \circ y = xy + 2x + 2y + 2$
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = x - 7$
- 4) $G_1 = (-2; 2)$, $x * y = \frac{4(x+y)}{4+xy}$
 $G_2 = (0; \infty)$, $x \circ y = xy$ și
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = \frac{2+x}{2-x}$
- 5) $G_1 = (2; \infty)$, $x * y = xy - 2x - 2y + 6$
 $G_2 = (3; \infty)$, $x \circ y = xy - 3x - 3y + 12$
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = x + 1$
- 6) $G_1 = (-5; 5)$, $x * y = \frac{5(x+y)}{25+xy}$
 $G_2 = (0; \infty)$, $x \circ y = xy$
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = \frac{5+x}{5-x}$
- 7) $G_1 = (-2; \infty)$, $x * y = xy + 2x + 2y + 2$
 $G_2 = (-3; \infty)$, $x \circ y = xy + 3x + 3y + 6$
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = x - 1$
- 8) $G_1 = (4; \infty)$, $x * y = xy - 4x - 4y + 20$
 $G_2 = (-5; \infty)$, $x \circ y = xy + 5x + 5y + 20$
 $f: G_1 \rightarrow G_2$, $f(x) = x - 9$

$$9) G_1 = (-4; 4), x * y = \frac{16(x+y)}{xy+16}$$

$$G_2 = (0; \infty), x \circ y = xy$$

$$f: G_1 \rightarrow G_2, f(x) = \frac{4+x}{4-x}$$

$$10) G_1 = (-1; \infty), x * y = xy + x + y$$

$$G_2 = (4; \infty), x \circ y = xy - 4x - 4y + 20$$

$$f: G_1 \rightarrow G_2, f(x) = x + 5$$

$$11) G_1 = (-1; 1), x * y = \frac{x+y}{1+xy}$$

$$G_2 = (0; \infty), x \circ y = xy$$

$$f: G_1 \rightarrow G_2, f(x) = \frac{1-x}{1+x}$$