Definiáljuk az f függvényt a következőképpen: Vegyük tetszőleges $x \in Q^+$ számnak a prímfelbontását, ahol a prímeket a szokásosan értelmezzük, de nem csak nemnegatív, hanem egész hatványon fordulhatnak elő a prímfelbontásban. Vegyük sorra a prímeket (minden x esetében ugyanolyan sorrendben): $p_1, p_2, p_3, \ldots$. Ekkor $f(x)$ legyen az a szám, amelyet x prímfelbontásából kapunk úgy, hogy p_{2n} helyébe p_{2n-1}-et, p_{2n-1} helyébe p_{2n}^{-1}-et írunk. Mivel mind a prímfelbontás, mind a behelyettesítési művelet egyértelmű, ezért $f(x)$ is. (Persze csak adott prímfelsorolás mellett)
Bebizonyítjuk, hogy f teljesíti a kívánt feltételeket:
I. $f(x) \in Q^+$ nyilvánvaló.
II. Mivel f multiplikatív, és a kritérium nem érzékeny a multiplikativitásra, ezért elég $f\big(f(y)\big) = y^{-1}$-et igazolni, és ezt is csak prímekre. Az f definíciója szerint

$$\begin{array}{lll} y = p_{2n} & \text{esetén} & f\big(f(y)\big) = f(p_{2n-1}) = p_{2n}^{-1} = y^{-1}, \\ y = p_{2n-1} & \text{esetén} & f\big(f(y)\big) = f(p_{2n}^{-1}) = p_{2n-1}^{-1} = y^{-1}. \end{array}$$

Ezzel beláttuk az $f\big(x \cdot f(y)\big) = \dfrac{f(x)}{y}$ kritérium teljesülését is, azaz az így kapott f függvény példa ilyen függvényre.

Megjegyzés. Hammel-bázissal R^+-ra is általánosítható a feladat, illetve minden ilyen f függvény jellemezhetővé válik. (A versenyen beadott, R^+-ra is általánosított megoldásom is ezzel dolgozik, míg az itt leírt megoldásom alapötletét a versenyen csak megjegyzésben közöltem.)