$D_f = [۲,۵] \cup [-۵,۰]$ پویان ریاحی ۱

$(-۳,-۲) - \{۰\}$ ۲

$f(۲) - ۲f(۲) = x^۲ - ۳x + ۴$ $-f(۲) = ۲$ $f(-۲) = \cancel{۲f(۲)} = x^۲ - ۳x + ۴$ ۳

$-f(۲) = ۴ - ۶ + ۴ = ۲$ $f(۲) = -۲$

$f(-۲) = ۴ + ۶ + ۴ - ۴$ $f(-۲) = ۱۰$

$f(۱) = ۵$ $f(۲) = ۷$ ۴

$f(۵) = ۲$

$\left.\right\} \Rightarrow f(f(۵)) + f(f(۱)) = ۷ + ۲ = \boxed{۹}$

$f(x-۱) = a(x-۱)^۲ - b(x-۱) \cancel{+۲} - ax^۲ + bx \cancel{-۲}$

$a((x-۱)^۲ - x^۲) - b(x-۱-x) = ۶x + ۲$ ۵

$\cancel{x^۲} - ۲x + ۱$

$a - b = -۳ - ۵ = \boxed{-۸}$

$-۲ax + a + b = ۶x + ۲$

$a = -۳ \qquad b = ۵$

$\dfrac{x^۲ + ۴x + ۷}{x^۲ + ۴x + ۷} - \dfrac{۲}{x^۲ + ۴x + ۷} = ۱ - \dfrac{۲}{۳ \cancel{- ۴\sqrt{۳}} + ۴ \cancel{+ ۴\sqrt{۳}} + ۷} = ۱ - \dfrac{۲}{۳ + ۴ + ۷}$ ۶

$۱ - \dfrac{۱}{۷} = \boxed{\dfrac{۶}{۷}}$

$\dfrac{x^۴}{x^۲} + \dfrac{۱}{x^۲} = x^۲ + \dfrac{۱}{x^۲} + ۲ - ۲ \Rightarrow \left(x - \dfrac{۱}{x}\right)^۲ + ۲$ ۷

$f(x) = (x)^۲ + ۲$ $f(-۳) = (-۳)^۲ + ۲ = \boxed{۱۱}$

الف) $\dfrac{f}{g} = \left\{ \left(۲, \dfrac{۰}{۵}\right) \left(۰, \dfrac{۲}{۹}\right) \left(۱, \dfrac{-۲}{۸}\right) \right\}$ ۸

ب) $\dfrac{g}{f} = \left\{ \cancel{\left(۲, \dfrac{۵}{۰}\right)} \left(۰, \dfrac{۹}{۲}\right) \left(۱, \dfrac{۸}{-۲}\right) \right\}$

الف) $۲f(x) = \{(۲ ، ۲)(۳ ، ۸)(-۵ ، ۲)(۱ ، -۲)\}$

ب) $f(x)+۱ = \{(۲ ، ۲)(۳ ، ۵)(-۵ ، ۳)(۱ ، -۱)\}$ ۹

ج) $۳f^{۲}(x)+۱ \; \{(۲ ، ۴)(۳ ، ۴۹)(-۵ ، ۱۳)(۱ ، ۱۳)\}$

د) $f(۲x) = \{(۱ ، ۱)(\frac{۳}{۲} ، ۴)(-\frac{۵}{۲} ، ۲)(\frac{۱}{۲} ، -۲)\}$

الف) $f-g = \{(۲ ، ۲)(۱ ، ۴)(۳ ، ۲)\}$ ۱۰

ب) $\frac{۲f}{g} = \{(۲ ، \frac{۶}{۱})\cancel{(۱ ، \frac{۸}{۰})}(۳ ، \frac{۱}{-۱})\}$