Pensieve header: Testing "PolynomialQuotient".

**p = Expand$\left[\left(t + t^{-1}\right)^5 \left(a + b + c\right)\right]$**

$\frac{a}{t^5} + \frac{b}{t^5} + \frac{c}{t^5} + \frac{5\,a}{t^3} + \frac{5\,b}{t^3} + \frac{5\,c}{t^3} + \frac{10\,a}{t} + \frac{10\,b}{t} + \frac{10\,c}{t} +$
$10\,a\,t + 10\,b\,t + 10\,c\,t + 5\,a\,t^3 + 5\,b\,t^3 + 5\,c\,t^3 + a\,t^5 + b\,t^5 + c\,t^5$

**q = Expand$\left[\left(t + t^{-1}\right)^2\right]$**

$2 + \frac{1}{t^2} + t^2$

**PolynomialQuotient[p, q, t]**

$\frac{1}{t^5}\left(a\,t^2 + b\,t^2 + c\,t^2 + 3\,a\,t^4 + 3\,b\,t^4 + 3\,c\,t^4 + 3\,a\,t^6 + 3\,b\,t^6 + 3\,c\,t^6 + 5\,a\,t^8 + \right.$
$5\,b\,t^8 + \left(-4\,a - 4\,b - 4\,c\right)t^8 + 5\,c\,t^8 + 15\,a\,t^{10} + 15\,b\,t^{10} + \left(-15\,a - 15\,b - 15\,c\right)t^{10} +$
$15\,c\,t^{10} + 21\,a\,t^{12} + 21\,b\,t^{12} + \left(-21\,a - 21\,b - 21\,c\right)t^{12} + 21\,c\,t^{12} + 13\,a\,t^{14} + 13\,b\,t^{14} +$
$\left. \left(-13\,a - 13\,b - 13\,c\right)t^{14} + 13\,c\,t^{14} + 3\,a\,t^{16} + 3\,b\,t^{16} + \left(-3\,a - 3\,b - 3\,c\right)t^{16} + 3\,c\,t^{16}\right)$

**PolynomialQuotient[p, q, t] // Expand**

$\frac{a}{t^3} + \frac{b}{t^3} + \frac{c}{t^3} + \frac{3\,a}{t} + \frac{3\,b}{t} + \frac{3\,c}{t} + 3\,a\,t + 3\,b\,t + 3\,c\,t + a\,t^3 + b\,t^3 + c\,t^3$