Fractions algébriques - Additionner et soustraire

d'après N.J. Schons - Éléments d'Algèbre La Procure Namur 10e édition 1986

Réduire en une seule fraction et simplifier ensuite cette fractions si possible : (On admettra qu'aucun facteur ne s'annulle)

$$a^2 - \frac{x^3}{a}$$
$$a - \frac{3b-a}{6}$$
$$1 - \frac{a-b}{a+b}$$
$$1 + \frac{a+b}{a-b}$$
$$x - \frac{x^2}{a+x}$$
$$a + b - \frac{a^2-b^2}{a+2b}$$
$$2x - \frac{x^2-3x+2}{x-1}$$
$$x + y + \frac{x^2-y^2}{x-y}$$
$$x + 2 - \frac{x^2-2x+4}{x+2}$$
$$1 + x + x^2 + \frac{x^3}{1-x}$$
$$1 - x + x^2 - \frac{x^3}{1+x}$$
$$1 - 2x + x^2 + \frac{1-x^4}{1+2x+x^2}$$

☞ **ici** les réponses

$$\frac{5x-1}{8} - \frac{3x-2}{7} + \frac{x-5}{4}$$
$$\frac{x-2y}{xy} + \frac{3y-a}{ay} - \frac{3x-2a}{ax}$$
$$\frac{a-x}{x} + \frac{a+x}{a} - \frac{a^2-x^2}{2ax}$$
$$\frac{2}{xy} - \frac{3y^2-x^2}{xy^3} + \frac{xy+y^2}{x^2y^2}$$
$$\frac{1}{x+y} - \frac{1}{x-y} + \frac{2x}{x^2-y^2}$$
$$\frac{12}{9-a^2} - \frac{2}{3+a} - \frac{1}{3-a}$$
$$\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b} - \frac{2ab}{a^2-b^2}$$
$$\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} + \frac{b}{a-b} - \frac{a}{a+b}$$
$$\frac{a+8}{a-1} + \frac{a+4}{a+1} - \frac{2(4a+1)}{a^2-1}$$
$$\frac{a}{2(a+b)} + \frac{2a^2}{3a^2-3b^2} - \frac{3b}{4a-4b}$$
$$\frac{a+5}{a-1} - \frac{6}{a^2+a+1} - \frac{6(a^2+2)}{a^3-1}$$
$$\frac{a^3-b^3}{a^2-b^2} - \frac{a^2b+ab^2}{a^2+ab}$$
$$\frac{a^2+ab}{a^2-ab} - \frac{a^3+2a^2b+ab^2}{a^2b-b^3}$$

☞ **ici** les réponses

Réponses :

$$a^2 - \frac{x^3}{a} = \frac{a^3 - x^3}{a}$$
$$a - \frac{3b - a}{6} = \frac{7a - b}{6}$$
$$1 - \frac{a - b}{a + b} = \frac{2b}{a + b}$$
$$1 + \frac{a + b}{a - b} = \frac{2a}{a - b}$$
$$x - \frac{x^2}{a + x} = \frac{ax}{a + x}$$
$$a + b - \frac{a^2 - b^2}{a + 2b} = \frac{3b(a + b)}{a + 2b}$$
$$2x - \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} = 2x - (x - 2) = x + 2$$
$$x + y + \frac{x^2 - y^2}{x - y} = (x + y) + (x + y) = 2x + 2y$$
$$x + 2 - \frac{x^2 - 2x + 4}{x + 2} = \frac{(x + 2)^2 - (x^2 - 2x + 4)}{x + 2} = \frac{6x}{x + 2}$$
$$1 + x + x^2 + \frac{x^3}{1 - x} = \frac{(1 - x^3) + x^3}{1 - x} = \frac{1}{1 - x}$$
$$1 - x + x^2 - \frac{x^3}{1 + x} = \frac{(1 + x^3) - x^3}{1 + x} = \frac{1}{1 + x}$$
$$1 - 2x + x^2 + \frac{1 - x^4}{1 + 2x + x^2} = \frac{(1 - x^2)^2 + (1 - x^4)}{1 + 2x + x^2} = \frac{2(1 - x^2)}{(1 + x)^2} = \frac{2(1 - x)}{1 + x}$$

☞ **Retour**

Réponses :

$$\frac{5x-1}{8}-\frac{3x-2}{7}+\frac{x-5}{4}=\frac{25x-61}{56}$$
$$\frac{x-2y}{xy}+\frac{3y-a}{ay}-\frac{3x-2a}{ax}=\frac{0}{axy}=0$$
$$\frac{a-x}{x}+\frac{a+x}{a}-\frac{a^2-x^2}{2ax}=\frac{a^2+3x^2}{2ax}$$
$$\frac{2}{xy}-\frac{3y^2-x^2}{xy^3}+\frac{xy+y^2}{x^2y^2}= \; =$$
$$\frac{1}{x+y}-\frac{1}{x-y}+\frac{2x}{x^2-y^2}=\frac{x^3+y^3}{x^2y^3}$$
$$\frac{12}{9-a^2}-\frac{2}{3+a}-\frac{1}{3-a}=\frac{2(x-y)}{x^2-y^2}=\frac{2}{x+y}$$
$$\frac{a}{a+b}+\frac{b}{a-b}-\frac{2ab}{a^2-b^2}=\frac{3+a}{9-a^2}=\frac{1}{3-a}$$
$$\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}+\frac{b}{a-b}-\frac{a}{a+b}=\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2}=\frac{a-b}{a+b}$$
$$\frac{a+8}{a-1}+\frac{a+4}{a+1}-\frac{2(4a+1)}{a^2-1}=\frac{2b(a+b)}{a^2-b^2}=\frac{2b}{a-b}$$
$$\frac{a}{2(a+b)}+\frac{2a^2}{3a^2-3b^2}-\frac{3b}{4a-4b}=\frac{2(a+1)^2}{a^2-1}=\frac{2(a+1)}{a-1}$$
$$\frac{a+5}{a-1}-\frac{6}{a^2+a+1}-\frac{6(a^2+2)}{a^3-1}=\frac{14a^2-15ab-9b^2}{12(a^2-b^2)}$$
$$\frac{a^3-b^3}{a^2-b^2}-\frac{a^2b+ab^2}{a^2+ab}=\frac{a^3-1}{a^3-1}=1$$
$$\frac{a^2+ab}{a^2-ab}-\frac{a^3+2a^2b+ab^2}{a^2b-b^3}=\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}-b=\frac{a^2}{a+b}$$

☞ **Retour**