

1 : Equations paramétriques 1er deg.

lundi, 3 février 2025 10:28

Nom:

Prénom:

Date:



ÉCOLE DES MÉTIERS FRIBOURG
BERUFSFACHSCHULE FREIBURG
MATURITÉ | MATURITÄT

Equations paramétriques (degré 1)

Résoudre les équations suivantes en discutant du paramètre m .

1) $3(x + m) - 2xm = 3m + 2 - (x - 5)$

$$3x + 3m - 2xm = 3m + 2 - x + 5 \quad | +x - 3m$$

$$3x - 2xm + x = 7$$

$$4x - 2xm = 7$$

$$x(4 - 2m) = 7 \quad | \div (4 - 2m)$$

$$x = \frac{7}{4 - 2m}$$

• équation impossible pour $m = 2$

2) $3x - m + 2 = x(m - 3)$

$$3x - m + 2 = xm - 3x \quad | -3x$$

$$-m + 2 = xm - 6x$$

$$-m + 2 = x(m - 6) \quad | \div (m - 6)$$

$$x = \frac{-m + 2}{m - 6}$$

• équation impossible pour $m = 6$

3) $m(x - (3 - x)) + 4 = 4x - xm$

$$m(x - 3 + x) + 4 = 4x - xm$$

$$xm - 3m + xm + 4 = 4x - xm \quad | -2xm$$

$$-3m + 4 = 4x - 3xm$$

$$-3m + 4 = x(4 - 3m) \quad | \div (4 - 3m)$$

$$x = \frac{-3m + 4}{4 - 3m}$$

• équation indéterminée pour $m = \frac{4}{3}$

4) $2(x - m - 4) - 2xm = 3x(1 - 2m) - 17x$

$$2x - 2m - 8 - 2xm = 3x - 6xm - 17x \quad | -2x + 2xm$$

$$-2m - 8 = -16x - 4xm$$

$$-2m - 8 = x(-16 - 4m) \quad | \div (-16 - 4m)$$

$$x = \frac{-2m - 8}{-16 - 4m} = \frac{2m + 8}{16 + 4m} = \frac{m + 4}{8 + 2m}$$

• équation indéterminée pour $m = -4$

$$5) 5x - 3(xm - 2) - m = 2m(x + 4) - 3$$

$$5x - 3xm + 6 - m = 2xm + 8m - 3 \quad \left| \begin{array}{l} -2xm \\ -6+m \end{array} \right.$$

$$5x - 5xm = 9m - 9$$

$$x(5 - 5m) = 9m - 9 \quad \left| \div (5 - 5m) \right.$$

$$x = \frac{9m - 9}{5 - 5m}$$

• équation indéterminée pour $m=1$

$$6) 8x - (3 + 4xm) = 8m(1 - x) - 3$$

$$8x - 3 - 4xm = 8m - 8xm - 3 \quad \left| +8xm+3 \right.$$

$$8x + 4xm = 8m$$

$$x(8 + 4m) = 8m \quad \left| \div (8 + 4m) \right.$$

$$x = \frac{8m}{8 + 4m} = \frac{2m}{2 + m}$$

• équation impossible pour $m=-2$

$$7) -(m + 3x) - 2x(2 - 3m) = 5x - 3(2 - m)$$

$$-m - 3x - 4x + 6xm = 5x - 6 + 3m \quad \left| -5x+m \right.$$

$$-12x + 6xm = -6 + 4m$$

$$x(-12 + 6m) = -6 + 4m \quad \left| \div (-12 + 6m) \right.$$

$$x = \frac{-6 + 4m}{-12 + 6m} = \frac{-3 + 2m}{-6 + 3m}$$

• équation impossible pour $m=2$

$$8) 3xm + x - 5 + (3m - 2) = 5(-x - 2) - 3xm$$

$$3xm + x - 5 + 3m - 2 = -5x - 10 - 3xm$$

$$3xm + x + 3m - 7 = -5x - 10 - 3xm \quad \left| \begin{array}{l} +10 \\ -3xm \\ -x \end{array} \right.$$

$$3m + 3 = -6x - 6xm$$

$$3m + 3 = x(-6 - 6m) \quad \left| \div (-6 - 6m) \right.$$

$$x = \frac{3m + 3}{-6 - 6m} = \frac{m + 1}{-2 - 2m}$$

• équation indéterminée pour $m=-1$