

# UAA5 : Second degré

## Solutions

### A. Equations

#### 3. Exercices

##### (1) Equations non fractionnaires

1. Choisis la méthode la plus rapide pour résoudre les équations suivantes :

(1)  $x^2 - 2x - 8 = 0$   $S = \{-2; 4\}$  (méthode du discriminant)

(2)  $3x^2 + 7x + 4 = 0$   $S = \left\{-\frac{4}{3}; -1\right\}$  (méthode du discriminant)

(3)  $x^2 + 4x - 21 = 0$   $S = \{-7; 3\}$  (méthode du discriminant)

(4)  $-2x^2 - 4x + 16 = 0$   $S = \{-4; 2\}$  (mise en évidence et méthode du discriminant)

(5)  $x^2 + 2x + 4 = 0$   $S = \emptyset$  (méthode du discriminant)

(6)  $x^2 - 2x = 0$   $S = \{0; 2\}$  (mise en évidence)

(7)  $3x^2 - 4x + 2 = 0$   $S = \emptyset$  (méthode du discriminant)

(8)  $3x^2 - 9 = 0$   $S = \{\pm\sqrt{3}\}$  (mise en évidence et produit remarquable)

(9)  $x^2 - 2x - 7 = 0$   $S = \{1 \pm 2\sqrt{2}\}$  (méthode du discriminant)

(10)  $2x^2 + 4x + 2 = 0$   $S = \{-1\}$  (mise en évidence et produit remarquable)

(11)  $2x^2 = 4x$   $S = \{0; 2\}$  (mise en évidence)

$$(12) x^2 + 9 + 6x = 0$$

$$S = \{-3\} \text{ (produit remarquable)}$$

$$(13) x^2 + 5 + 3x = 0$$

$$S = \emptyset \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(14) -5x^2 + 4x + 2 = 0$$

$$S = \left\{ \frac{2 \pm \sqrt{14}}{5} \right\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(15) x^2 = 1 - 4x$$

$$S = \{-2 \pm \sqrt{5}\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(16) x^2 - 4\sqrt{2}x + 6 = 0$$

$$S = \{3\sqrt{2}; \sqrt{2}\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(17) x.(x+4) = 60$$

$$S = \{-10; 6\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(18) (2x-3)^2 - x^2 = 0$$

$$S = \{1; 3\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(19) 4.(2x+1)^2 - 9.(x-3)^2 = 0$$

$$S = \{-11; 1\} \text{ (produit remarquable ou méthode du}$$

discriminant après développement)

$$(20) (x+3)^2 - (5x-3)^2 = 0$$

$$S = \left\{ 0; \frac{3}{2} \right\} \text{ (produit remarquable ou mise en évidence après}$$

développement des carrés)

$$(21) (2x+3)(3x-5) + 14 = 0$$

$$S = \left\{ -\frac{1}{3}; \frac{1}{2} \right\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(22) (5x-2)(x+3) = 7(x-1)$$

$$S = \left\{ -1; -\frac{1}{5} \right\} \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(23) 14x^2 - (2x-11)(5x+4) = 33x + 22$$

$$S = \emptyset \text{ (méthode du discriminant)}$$

$$(24) 3x^3 + 5x^2 - 2x = 0$$

$$S = \left\{ 0; \frac{1}{3}; -2 \right\} \text{ (mise en évidence et méthode du}$$

discriminant)

