

$$6. \sqrt{3x+1} - \sqrt{x+4} = 1$$

$$\sqrt{3x+1} = 1 + \sqrt{x+4} \quad |^2$$

$$3x+1 = 1 + 2\sqrt{x+4} + x+4$$

$$3x+1-1-x-4 = 2\sqrt{x+4}$$

$$2x-4 = 2\sqrt{x+4}$$

$$2(x-2) = 2\sqrt{x+4}$$

$$x-2 = \sqrt{x+4} \quad |^2$$

$$x^2-4x+4 = x+4$$

$$x^2-4x+4-x-4 = 0$$

$$x^2-5x = 0$$

$$x(x-5) = 0$$

$$\swarrow \quad \searrow$$

$$x=0 \quad \underline{x=5}$$

vérif. : pour  $x=0$

1<sup>er</sup> membre :  $\sqrt{3 \cdot 0 + 1} - \sqrt{0 + 4} = \sqrt{1} - \sqrt{4} = 1 - 2 = -1$

2<sup>nd</sup> membre : 1

X

pour  $x=5$

1<sup>er</sup> membre :  $\sqrt{3 \cdot 5 + 1} - \sqrt{5 + 4} = \sqrt{16} - \sqrt{9} = 4 - 3 = 1$

2<sup>nd</sup> membre : 1

$$\mathcal{S} = \{5\}$$

$$7. 4\sqrt{x+6} = x+1 \quad |^2$$

$$4(x+6) = x^2 + 2x + 1$$

$$16x + 96 = x^2 + 2x + 1$$

$$0 = x^2 + 2x - 16x + 1 - 96$$

$$0 = x^2 - 14x - 95$$

$$0 = (x-19) \cdot (x+5)$$

$$\swarrow \quad \searrow$$

$$\underline{x=19} \quad x=-5$$

vérif. : pour  $x=19$

1<sup>er</sup> membre :  $4\sqrt{19+6} = 4\sqrt{25} = 20$

2<sup>nd</sup> membre :  $19+1 = 20$

pour  $x=-5$

1<sup>er</sup> membre :  $4\sqrt{-5+6} = 4$

2<sup>nd</sup> membre :  $-5+1 = -4$

X

$$\mathcal{S} = \{19\}$$

$$8. \sqrt{3x-5} + \sqrt{3-x} = 2$$

$$\sqrt{3x-5} = 2 - \sqrt{3-x} \quad |^2$$

$$3x-5 = 4 - 4\sqrt{3-x} + 3-x$$

$$4\sqrt{3-x} = 4 + 3 - 3x - x + 5$$

$$4\sqrt{3-x} = 12 - 4x$$

$$4\sqrt{3-x} = 4 \cdot (3-x)$$

$$\sqrt{3-x} = 3-x \quad |^2$$

$$3-x = 9 - 6x + x^2$$

$$0 = 9 - 6x + x^2 - 3 + x$$

$$0 = x^2 - 5x + 6$$

$$0 = (x-2) \cdot (x-3)$$

$$\swarrow \quad \searrow$$

$$\underline{x=2} \quad \underline{x=3}$$

vérif. : pour  $x=2$

1<sup>er</sup> membre :  $\sqrt{3 \cdot 2 - 5} + \sqrt{3 - 2} = \sqrt{1} + \sqrt{1} = 2$

2<sup>nd</sup> membre : 2

pour  $x=3$

1<sup>er</sup> membre :  $\sqrt{3 \cdot 3 - 5} + \sqrt{3 - 3} = \sqrt{4} + 0 = 2$

2<sup>nd</sup> membre : 2

$$\mathcal{S} = \{2, 3\}$$