Résoudre dans $\mathbb{R}$: $2x + 3 < \sqrt{4x^2 - 9}$.

Conditions d'existence : Rien à imposer à $2x + 3$ qui peut être négatif comme positif.

$4x^2 - 9 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 \geq +\frac{9}{4} \Leftrightarrow |\,x\,| \geq +\frac{3}{2} \Leftrightarrow D =]-\infty\,; -\frac{3}{2}] \cup [+\frac{3}{2}\,; +\infty[$.

On ne peut élever au carré, car $\mathbf{2\,x + 3}$ peut être négatif, donc peut avoir un carré supérieur à $\mathbf{4\,x^2 - 9}$.

Séparons la résolution en deux cas, suivant le signe de $\mathbf{2x + 3}$:

Zone 1 : $x < -\frac{3}{2}$, soit $2x + 3 < 0$.

Nous obtenons : $2x + 3 < 0 < \sqrt{4x^2 - 9}$, inéquation toujours satisfaite.

On conclue que tout $x < -\frac{3}{2}$ est solution, ce qui donne une première zone solution : $S_1 =]-\infty\,; -\frac{3}{2}[$.

Zone 2 : $x > +\frac{3}{2}$, donc $2x + 3 > 0$

Nous obtenons : $0 < 2x + 3 < \sqrt{4x^2 - 9}$, qu'il faut imposer, car ce n'est pas naturellement vrai.

Les deux termes sont positifs, on élève au carré en conservant l'ordre :

$(2x + 3)^2 < 4x^2 - 9 \Leftrightarrow 4x^2 + 12x + 9 < 4x^2 - 9 \Leftrightarrow 12x < 18$, d'où $x < +\frac{3}{2}$.

La zone 2 n'admet pas de solution : $S_2 = \varnothing$.

Conclusion : $\boldsymbol{S = S_1 =]-\infty\,; -\frac{3}{2}[}$.