そもそも『入試数学への第一歩』って、どんな一歩やねん？　＜旅立ちの準備編＞

まずは、その第一歩を踏み出すための準備から始めよう。

備えあれば憂いなし。しっかりと準備をしておかないと途中でしんどくなったり、迷子になったりします。

1〜4　靴の紐を結ぶ程度の問題　　5〜12　近所のお散歩程度の問題

1 [4STEP数学Ⅰ　問題132]

次の放物線を x 軸方向に 1，y 軸方向に -2 だけ平行移動して得られる放物線の方程式を求めよ。

(1)　$y=-x^2$　　(2)　$y=2x^2+4x$　　(3)　$y=3x^2+x-4$

2 [4STEP数学Ⅰ　問題139]

次の関数の最大値と最小値を求めよ。

(1)　$y=-x^2$　$(-2\leqq x\leqq 3)$　　(2)　$y=x^2+4x$　$(-1\leqq x\leqq 1)$

(3)　$y=x^2+2x-3$　$(-3\leqq x\leqq 1)$　　(4)　$y=-\frac{1}{2}x^2+2x-1$　$(-2\leqq x\leqq 6)$

3 [4STEP数学Ⅰ　問題193]

次の 2 次不等式を解け。

(1)　$x^2-7x+10>0$　　(2)　$x^2-5x+4<0$　　(3)　$x^2+5x\leqq 0$

4 [4STEP数学Ⅰ　問題196]

次の 2 次不等式を解け。

(1)　$(x-1)^2\leqq 0$　　(2)　$(x+4)^2\geqq 0$　　(3)　$x^2+4x+4<0$

(4)　$x^2-10x+25\geqq 0$　　(5)　$4x^2-12x+9>0$　　(6)　$-x^2-8x-16>0$

(7)　$-6x\geqq x^2+9$　　(8)　$3(x-1)^2-12\leqq 6x^2-(3+x)^2$

5 [4STEP数学Ⅰ　例題16]

関数 $y=2x^2-4ax$ $(0\leqq x\leqq 2)$ について，次の問いに答えよ。

(1)　最小値を求めよ。

(2)　最大値を求めよ。

6 [4STEP数学Ⅰ　問題143]

関数 $y=-x^2+4ax-a$ $(0\leqq x\leqq 2)$ について，次の問いに答えよ。

(1)　最大値を求めよ。　　(2)　最小値を求めよ。

7 [4STEP数学Ⅰ　問題150]

a は定数とする。関数 $y=x^2-2x+1$ $(a\leqq x\leqq a+1)$ について，次の問いに答えよ。

(1)　最小値を求めよ。

(2)　最大値を求めよ。

8 [4STEP数学Ⅰ　問題151]

a は正の定数とする。関数 $y=x^2-2x-1$ $(0\leqq x\leqq a)$ について，次の問いに答えよ。

(1)　最小値を求めよ。

(2)　最大値を求めよ。

9 [4STEP数学Ⅰ　問題180]

次の条件を満たすように，定数 m の値の範囲を，それぞれ定めよ。

(1)　2 次関数 $y=x^2+5x+m$ のグラフが x 軸と異なる 2 点で交わる。

(2)　2 次関数 $y=x^2-4x+m$ のグラフが x 軸と共有点をもたない。

(3)　2 次関数 $y=2x^2+3x-2m+1$ のグラフが x 軸と共有点をもつ。

10 [4STEP数学Ⅰ　問題204]

次の条件を満たすように，定数 m の値の範囲を定めよ。

(1)　放物線 $y=x^2+mx+1$ において，y の値が常に正である。

(2)　放物線 $y=x^2-2mx+3m-2$ が $y<0$ の部分を通らない。

(3)　放物線 $y=mx^2+4x+m-3$ において，y の値が常に負である。

11 [4STEP数学Ⅰ　問題215]

2 次関数 $y=x^2+mx+2$ が次の条件を満たすように，定数 m の値の範囲を定めよ。

(1)　この 2 次関数のグラフと x 軸の正の部分が異なる 2 点で交わる。

(2)　この 2 次関数のグラフと x 軸の $x<-1$ の部分が異なる 2 点で交わる。

12 [4STEP数学Ⅰ　問題216]

放物線 $y=x^2+2(m-1)x+3-m^2$ が x 軸の正の部分と負の部分のそれぞれと交わるように，定数 m の値の範囲を定めよ。