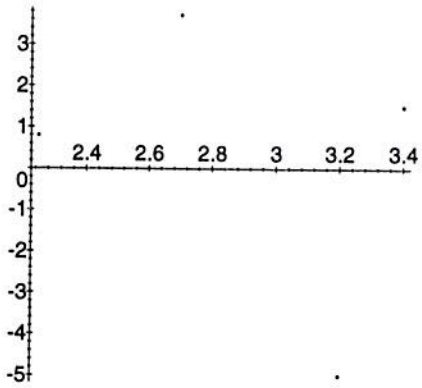
Nos exemplos a seguir utilizamos as opções **"box"** e **"circle"** respectivamente.

b) Plotamos os pontos dados utilizando o comando **"plot"** com a opção **"style=point"**. Damos a opção color como **"black"**. Também utilizamos a opção **"symbol=box"** da tela de gráfico para colocar pontos como caixas. Veja o comando a seguir:

> plot({[3.4,1.5], [2.7,3.7], [9/4,4/5], [3.2,-5]}, style=point, color=black);



c) Neste caso, formamos a união dos conjuntos inicialmente utilizando o conceito de conjuntos e depois plotamos os pontos da união utilizando o comando **"plot"** com a opção **"style=point"**. Damos a opção **"color"** como **"black"**. Também utilizamos a opção **"circle"** na tela de gráfico para colocar os pontos como uma circunferência. Veja os comandos a seguir:

> u1:={[2,3], [2,-3], [3,-5], [-1.4, 2.5], [3,4]};

$$u1 := \{[2,3],\ [2,-3],\ [3,-5],\ [-1.4,2.5],\ [3,4]\}$$

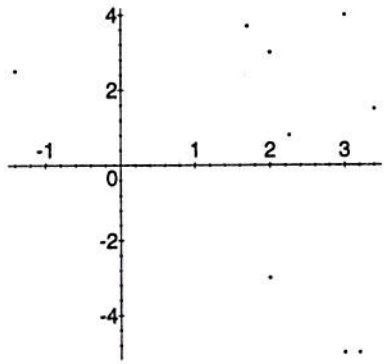
> u2:={[3.4,1.5], [1.7,3.7], [9/4, 4/5], [3.2,-5]};

$$u1 := \left\{[3.4,1.5],\ \left[\frac{9}{4},\frac{4}{5}\right],\ [3.2,-5],\ [2.7,3.7]\right\}$$

> u3:=u1 union u2;

$$u3 := \{[2,3],\ [2,-3],\ [3,-5],\ [-1.4,2.5],\ [3,4],\ [3.4,1.5],$$

> plot(u3, style=point, color=black);



2.4 Comandos utilizados

Os comandos utilizados neste capítulo têm suas explicações a seguir

* *O comando* **"factor"** *serve para fatorar a expressão dada.*
* *O comando* **"numer"** *serve para representar o numerador de uma fr ção.*
* *O comando* **"denom"** *serve para representar o denominador de u fração.*
* *O comando* **"subs"** *serve para substituir o valor da expressão por u valor fixo dado.*
* *O comando* **"expand"** *serve para expandir a expressão dada.*

* *O comando* **"simplify"** *serve para simplificar qualquer tipo de expressão.*

* *O comando* **":="** *serve para nomear uma expressão dada.*

* *O comando* **"rem(p(x),q(x),x)"** *fornece o resto da divisão de um polinômio p(x) por q(x).*

* *O comando* **"quo(p(x),q(x),x)"** *fornece o quociente da divisão de um polinômio p(x) por q(x).*

* *O comando* **"convert"** *serve para converter a operação desejada.*

* *O comando* **"parfrac"** *serve para achar as frações parciais.*

* *O comando* **"plot"** *serve para traçar gráficos (de funções ou de conjuntos ou de pontos, etc..).*

* *O comando* **"union"** *calcula união de dois conjuntos.*

* *O comando* **"intersect"** *calcula intersecção entre dois conjuntos.*

* *O comando* **"minus"** *calcula complemento de um conjunto em relação ao outro.*

* *O comando* **"max"** *calcula o valor máximo de um conjunto finito.*

* *O comando* **"min"** *calcula o valor mínimo de um conjunto finito.*

* *O comando* **"solve"** *resolve uma equação. Mais aplicações deste comando em relação à resolução de sistemas de equações e inequações veremos no próximo capítulo.*

* *O comando* **"rhs"** *representa o lado direito de uma expressão ou igualdade.*

* *O comando* **"lhs"** *representa o lado esquerdo de uma e. igualdade.*

* *O comando* **"identity"** *representa uma expressão na forma de.*

* *O comando* **"@"** *ou* **"f(g(.))"** *calcula a composição de duas f*

* *O comando* **"evalf"** *resolve a expressão na forma decimal casos, quando o comando* **"solve"** *não consegue resolver, este comando.*

* *O comando* **"plots[textplot]"** *serve para colocar o nome d gráfico no local escolhido no plano cartesiano.*

* *O comando* **"plots[display]"** *é utilizado para colocar diver no mesmo sistema de coordenadas.*

* *O comando* **"restart"** *é utilizado para reiniciar o progr sem sair da tela do Maple.*

Assim, através das séries de gráficos apresentados anteriormente, concluímos que o segundo ponto de interseção aproximado é dado por

$$\{x = -0{,}4894,\ y = 1{,}70768\}$$

e o primeiro ponto já obtido por comando **"fsolve"** *é dado por*

$$\{x = 2{,}508,\ y = -1{,}2338\}$$

3.6 Comandos Utilizados

Os comandos utilizados neste capítulo têm suas explicações a seguir:

* *O comando* **"solve"** *resolve uma equação, sistema de equações, inequações, etc..*

* *O comando* **"fsolve"** *resolve as equações que não podem ser resolvidas com o comando* **"solve"**. *A opção* **"complex"**, *utilizada dentro do comando* **"fsolve"**, *apresenta soluções complexas.*

* *O comando* **"with(plots)"** *é um pacote que contém instruções para construção de gráficos nos casos avançados.*

* *O comando* **"display"** *coloca diversos gráficos na mesma tela.*

* *Os comandos* **"plot"**, **"subs"** *e* **"evalf"** *já foram explicados no capítulo anterior.*

Pelo gráfico acima construído *concluímos que a função dada não é contínua nem em* $x = -2$ *e nem em* $x = -3$. *Neste caso temos dois pontos de descontinuidade.*

4.3 Comandos utilizados

Os comandos utilizados neste capítulo têm suas explicações a seguir:

* *O comando* **"Limit"** *representa a expressão em forma da expressão do limite a ser calculado.*
* *O comando* **"limit"** *calcula o valor do limite desejado.*
* *O comando* **"value"** *serve para calcular o valor da expressão.*
* *O comando* **"normal"** *é utilizado para escrever a expressão numa forma normal.*
* *O comando* **"subs"** *é utilizado para substituir um certo valor na expressão.*
* *O comando* **"expand"** *serve para expandir a expressão.*
* *Os comandos* **"solve"**, **"plot"**, **"factor"** *e* **"evalf"** *já foram explicados nos capítulos anteriores.*

Assim, concluímos que

$$f''(x) = 12x^2 - 6x - 3$$

e a equação $f''(x) = -3$ *apresenta dois valores de x dados por*

$$x = 0 \text{ e } x = \frac{1}{2}.$$

c) Obtemos o resultado desejado utilizando duas formas diferentes:

> diff(f(x), x$3); diff(f(x), x$4);

$$24x - 6$$

$$24$$

ou

> (D@@3)(f)(x); (D@@4)(f)(x);

$$24x - 6$$

$$24$$

Assim, concluímos que os valores obtidos acima $24x - 6$ *e 24 utilizando duas maneiras diferentes são os valores de* $f^{(3)}(x)$ *e* $f^{(4)}(x)$ *respectivamente.*

5.7 Comandos utilizados

Os comandos utilizados neste capítulo têm suas explicações a seguir:

* *O comando* **"slope"** *serve para representar a inclinação da reta.*

* *O comando* **"D"** *serve para calcular o valor da derivada da função.*

* *O comando* **"diff"** *também serve para calcular o valor da derivada da função.*

* *O comando* **"Diff"** *é utilizado para representar a função na derivação.*

* *O comando* **"map"** *é utilizado para representar a expressão mais clara.*

* *O comando* **"@@"** *é utilizado dentro do comando* **"D"** *para derivada de ordem superior.*

* *Os comandos* **"Limit", "value", "simplify", "normal", "solve", "plot", "subs", "factor", "@", "isolate"** e **"evalf"** *explicados nos capítulos anteriores.*