

# Resultados de los algoritmos de optimización

| Método                | x0      | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|---------|---------|----------|----------|-------|-----------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | -100,00 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 3898  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 3963  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 50    | -0,01     | -93,83    | 9,08   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -91,68    | 9,04   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 410   | -0,05     | -94,32    | 9,12   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -94,12    | 9,09   |
| Newton                | -100,00 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -7,34e+29 | 137,54 |
| Newton                | -100,00 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -7,34e+29 | 137,54 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 730   | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 795   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 54    | -0,01     | -69,22    | 8,48   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -66,28    | 8,39   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 435   | -0,06     | -69,84    | 8,52   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -69,56    | 8,48   |
| Newton                | -100,00 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -5,75e+29 | 137,05 |
| Newton                | -100,00 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -5,75e+29 | 137,05 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 746   | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 811   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 61    | -0,01     | -41,56    | 7,46   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -36,47    | 7,19   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 483   | -0,07     | -42,36    | 7,53   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -41,91    | 7,47   |
| Newton                | -100,00 | -55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -4,24e+29 | 136,44 |
| Newton                | -100,00 | -55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -4,24e+29 | 136,44 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -33,33  | 0,10     | 0,00     | 443   | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 509   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -33,33  | 0,01     | 0,00     | 421   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -33,33  | 0,00     | 0,00     | 3152  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 8131  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -100,00 | -33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -3,09e+29 | 135,81 |
| Newton                | -100,00 | -33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -3,09e+29 | 135,81 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -11,11  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | 112,54    | 9,45   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 112,54    | 9,45   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -11,11  | 0,01     | 0,00     | 421   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -11,11  | 0,00     | 0,00     | 3281  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | -11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 8260  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -100,00 | -11,11  | -        | 0,00     | 8     | 1,00e-04  | -6,00e-04 | 0,69   |
| Newton                | -100,00 | -11,11  | -        | 1,00e-06 | 9     | 0,00      | 0,00      | 0,69   |

| Método                | x0      | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y    | f(x,y) |
|-----------------------|---------|---------|----------|----------|-------|-----------|----------|--------|
| Gradiente Descendente | -100,00 | 11,11   | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | -112,54  | 9,45   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 11,11   | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -112,54  | 9,45   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 11,11   | 0,01     | 0,00     | 421   | -0,07     | 0,00     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 11,11   | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | -1,00e-04 | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 11,11   | 0,00     | 0,00     | 3281  | -0,72     | 0,00     | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 11,11   | 0,00     | 1,00e-06 | 8260  | -7,00e-04 | 0,00     | 0,69   |
| Newton                | -100,00 | 11,11   | -        | 0,00     | 8     | 1,00e-04  | 6,00e-04 | 0,69   |
| Newton                | -100,00 | 11,11   | -        | 1,00e-06 | 9     | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 33,33   | 0,10     | 0,00     | 443   | 0,00      | -0,01    | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 33,33   | 0,10     | 1,00e-06 | 509   | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 33,33   | 0,01     | 0,00     | 421   | -0,07     | 0,00     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 33,33   | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | -1,00e-04 | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 33,33   | 0,00     | 0,00     | 3152  | -0,72     | 0,00     | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 33,33   | 0,00     | 1,00e-06 | 8131  | -7,00e-04 | 0,00     | 0,69   |
| Newton                | -100,00 | 33,33   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 3,09e+29 | 135,81 |
| Newton                | -100,00 | 33,33   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 3,09e+29 | 135,81 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 55,56   | 0,10     | 0,00     | 746   | 0,00      | -0,01    | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 55,56   | 0,10     | 1,00e-06 | 811   | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 55,56   | 0,01     | 0,00     | 61    | -0,01     | 41,56    | 7,46   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 55,56   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 36,47    | 7,19   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 55,56   | 0,00     | 0,00     | 483   | -0,07     | 42,36    | 7,53   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 55,56   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 41,91    | 7,47   |
| Newton                | -100,00 | 55,56   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 4,24e+29 | 136,44 |
| Newton                | -100,00 | 55,56   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 4,24e+29 | 136,44 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 730   | 0,00      | 0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 795   | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 54    | -0,01     | 69,22    | 8,48   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 66,28    | 8,39   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 435   | -0,06     | 69,84    | 8,52   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 69,56    | 8,48   |
| Newton                | -100,00 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 5,75e+29 | 137,05 |
| Newton                | -100,00 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 5,75e+29 | 137,05 |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 3898  | 0,00      | 0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 3963  | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 50    | -0,01     | 93,83    | 9,08   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 91,68    | 9,04   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 410   | -0,05     | 94,32    | 9,12   |
| Gradiente Descendente | -100,00 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 94,12    | 9,09   |
| Newton                | -100,00 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 7,34e+29 | 137,54 |
| Newton                | -100,00 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 7,34e+29 | 137,54 |
| Gradiente Descendente | -77,78  | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | -0,03    | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78  | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -0,03    | 0,69   |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|-----------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | -77,78 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 49    | -0,00     | -96,31    | 9,14   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -94,22    | 9,09   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 395   | -0,05     | -96,61    | 9,17   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -96,41    | 9,14   |
| Newton                | -77,78 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -9,55e+29 | 138,06 |
| Newton                | -77,78 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -9,55e+29 | 138,06 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 4746  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 4811  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 52    | -0,01     | -72,71    | 8,57   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -69,92    | 8,50   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 417   | -0,06     | -73,09    | 8,61   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -72,83    | 8,58   |
| Newton                | -77,78 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -7,42e+29 | 137,56 |
| Newton                | -77,78 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -7,42e+29 | 137,56 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 784   | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 850   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 58    | -0,01     | -47,59    | 7,73   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -43,21    | 7,53   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 455   | -0,06     | -48,11    | 7,78   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -47,71    | 7,73   |
| Newton                | -77,78 | -55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -5,29e+29 | 136,88 |
| Newton                | -77,78 | -55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -5,29e+29 | 136,88 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -33,33  | 0,10     | 0,00     | 6396  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 6462  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -33,33  | 0,01     | 0,00     | 4225  | 0,00      | -0,10     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 4913  | 0,00      | -1,00e-04 | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -33,33  | 0,00     | 0,00     | 630   | -0,10     | -12,55    | 5,12   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -10,98    | 4,81   |
| Newton                | -77,78 | -33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -3,37e+29 | 135,98 |
| Newton                | -77,78 | -33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -3,37e+29 | 135,98 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -11,11  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | 72,25     | 8,56   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 72,25     | 8,56   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -11,11  | 0,01     | 0,00     | 421   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -11,11  | 0,00     | 0,00     | 3207  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | -11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 8187  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -77,78 | -11,11  | -        | 0,00     | 8     | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -77,78 | -11,11  | -        | 1,00e-06 | 8     | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 11,11   | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | -72,25    | 8,56   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 11,11   | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -72,25    | 8,56   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 11,11   | 0,01     | 0,00     | 421   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 11,11   | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y    | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|-----------|----------|--------|
| Gradiente Descendente | -77,78 | 11,11   | 0,00     | 0,00     | 3207  | -0,72     | 0,00     | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 11,11   | 0,00     | 1,00e-06 | 8187  | -7,00e-04 | 0,00     | 0,69   |
| Newton                | -77,78 | 11,11   | -        | 0,00     | 8     | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Newton                | -77,78 | 11,11   | -        | 1,00e-06 | 8     | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 33,33   | 0,10     | 0,00     | 6396  | 0,00      | 0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 33,33   | 0,10     | 1,00e-06 | 6462  | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 33,33   | 0,01     | 0,00     | 4225  | 0,00      | 0,10     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 33,33   | 0,01     | 1,00e-06 | 4913  | 0,00      | 1,00e-04 | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 33,33   | 0,00     | 0,00     | 630   | -0,10     | 12,55    | 5,12   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 33,33   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 10,98    | 4,81   |
| Newton                | -77,78 | 33,33   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 3,37e+29 | 135,98 |
| Newton                | -77,78 | 33,33   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 3,37e+29 | 135,98 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 55,56   | 0,10     | 0,00     | 784   | 0,00      | 0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 55,56   | 0,10     | 1,00e-06 | 850   | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 55,56   | 0,01     | 0,00     | 58    | -0,01     | 47,59    | 7,73   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 55,56   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 43,21    | 7,53   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 55,56   | 0,00     | 0,00     | 455   | -0,06     | 48,11    | 7,78   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 55,56   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 47,71    | 7,73   |
| Newton                | -77,78 | 55,56   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 5,29e+29 | 136,88 |
| Newton                | -77,78 | 55,56   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 5,29e+29 | 136,88 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 4746  | 0,00      | 0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 4811  | 0,00      | 0,00     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 52    | -0,01     | 72,71    | 8,57   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 69,92    | 8,50   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 417   | -0,06     | 73,09    | 8,61   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 72,83    | 8,58   |
| Newton                | -77,78 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 7,42e+29 | 137,56 |
| Newton                | -77,78 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 7,42e+29 | 137,56 |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | 0,03     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 0,03     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 49    | -0,00     | 96,31    | 9,14   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 94,22    | 9,09   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 395   | -0,05     | 96,61    | 9,17   |
| Gradiente Descendente | -77,78 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 96,41    | 9,14   |
| Newton                | -77,78 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 9,55e+29 | 138,06 |
| Newton                | -77,78 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 9,55e+29 | 138,06 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | -49,72   | 7,81   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -49,72   | 7,81   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 47    | -0,00     | -98,13   | 9,17   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -96,08   | 9,13   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 375   | -0,05     | -98,28   | 9,20   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -98,09   | 9,17   |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|-----------|-----------|--------|
| Newton                | -55,56 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -1,35e+30 | 138,75 |
| Newton                | -55,56 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -1,35e+30 | 138,75 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 9196  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 9261  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 50    | -0,01     | -75,23    | 8,64   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -72,54    | 8,57   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 395   | -0,06     | -75,43    | 8,68   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -75,17    | 8,64   |
| Newton                | -55,56 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -1,06e+30 | 138,27 |
| Newton                | -55,56 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -1,06e+30 | 138,27 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 3569  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 3635  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 55    | -0,01     | -51,64    | 7,89   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -47,64    | 7,73   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 427   | -0,06     | -51,91    | 7,93   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -51,54    | 7,89   |
| Newton                | -55,56 | -55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -7,63e+29 | 137,61 |
| Newton                | -55,56 | -55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -7,63e+29 | 137,61 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -33,33  | 0,10     | 0,00     | 231   | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 297   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -33,33  | 0,01     | 0,00     | 69    | -0,00     | -25,12    | 6,45   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -15,35    | 5,47   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -33,33  | 0,00     | 0,00     | 502   | -0,08     | -25,54    | 6,52   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -24,79    | 6,42   |
| Newton                | -55,56 | -33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -4,48e+29 | 136,55 |
| Newton                | -55,56 | -33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -4,48e+29 | 136,55 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -11,11  | 0,10     | 0,00     | 4828  | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 4894  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -11,11  | 0,01     | 0,00     | 418   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 913   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -11,11  | 0,00     | 0,00     | 3064  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | -11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 8043  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -55,56 | -11,11  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 7,93e+28  | 133,09 |
| Newton                | -55,56 | -11,11  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 7,93e+28  | 133,09 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 11,11   | 0,10     | 0,00     | 4828  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 11,11   | 0,10     | 1,00e-06 | 4894  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 11,11   | 0,01     | 0,00     | 418   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 11,11   | 0,01     | 1,00e-06 | 913   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 11,11   | 0,00     | 0,00     | 3064  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 11,11   | 0,00     | 1,00e-06 | 8043  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -55,56 | 11,11   | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -7,93e+28 | 133,09 |
| Newton                | -55,56 | 11,11   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -7,93e+28 | 133,09 |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | -55,56 | 33,33   | 0,10     | 0,00     | 231   | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 33,33   | 0,10     | 1,00e-06 | 297   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 33,33   | 0,01     | 0,00     | 69    | -0,00 | 25,12     | 6,45   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 33,33   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 15,35     | 5,47   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 33,33   | 0,00     | 0,00     | 502   | -0,08 | 25,54     | 6,52   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 33,33   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 24,79     | 6,42   |
| Newton                | -55,56 | 33,33   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 4,48e+29  | 136,55 |
| Newton                | -55,56 | 33,33   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 4,48e+29  | 136,55 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 55,56   | 0,10     | 0,00     | 3569  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 55,56   | 0,10     | 1,00e-06 | 3635  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 55,56   | 0,01     | 0,00     | 55    | -0,01 | 51,64     | 7,89   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 55,56   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 47,64     | 7,73   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 55,56   | 0,00     | 0,00     | 427   | -0,06 | 51,91     | 7,93   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 55,56   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 51,54     | 7,89   |
| Newton                | -55,56 | 55,56   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 7,63e+29  | 137,61 |
| Newton                | -55,56 | 55,56   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 7,63e+29  | 137,61 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 9196  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 9261  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 50    | -0,01 | 75,23     | 8,64   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 72,54     | 8,57   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 395   | -0,06 | 75,43     | 8,68   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 75,17     | 8,64   |
| Newton                | -55,56 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,06e+30  | 138,27 |
| Newton                | -55,56 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,06e+30  | 138,27 |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 49,72     | 7,81   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 49,72     | 7,81   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 47    | -0,00 | 98,13     | 9,17   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 96,08     | 9,13   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 375   | -0,05 | 98,28     | 9,20   |
| Gradiente Descendente | -55,56 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 98,09     | 9,17   |
| Newton                | -55,56 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,35e+30  | 138,75 |
| Newton                | -55,56 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,35e+30  | 138,75 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -67,69    | 8,43   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -67,69    | 8,43   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 45    | -0,00 | -99,32    | 9,20   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -97,30    | 9,16   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 347   | -0,05 | -99,38    | 9,22   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -99,19    | 9,19   |
| Newton                | -33,33 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -2,18e+30 | 139,72 |
| Newton                | -33,33 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -2,18e+30 | 139,72 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -33,35    | 7,02   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -33,35    | 7,02   |

| Método                | x0     | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|--------|----------|----------|-------|-----------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | -33,33 | -77,78 | 0,01     | 0,00     | 47    | -0,01     | -76,86    | 8,68   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -77,78 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -74,23    | 8,61   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -77,78 | 0,00     | 0,00     | 364   | -0,06     | -76,94    | 8,71   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -77,78 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -76,68    | 8,68   |
| Newton                | -33,33 | -77,78 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -1,72e+30 | 139,24 |
| Newton                | -33,33 | -77,78 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -1,72e+30 | 139,24 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -55,56 | 0,10     | 0,00     | 6130  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -55,56 | 0,10     | 1,00e-06 | 6195  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -55,56 | 0,01     | 0,00     | 51    | -0,01     | -54,17    | 7,99   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -55,56 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -50,36    | 7,84   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -55,56 | 0,00     | 0,00     | 391   | -0,06     | -54,27    | 8,02   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -55,56 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -53,91    | 7,98   |
| Newton                | -33,33 | -55,56 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -1,26e+30 | 138,62 |
| Newton                | -33,33 | -55,56 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -1,26e+30 | 138,62 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -33,33 | 0,10     | 0,00     | 1664  | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -33,33 | 0,10     | 1,00e-06 | 1729  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -33,33 | 0,01     | 0,00     | 60    | -0,01     | -30,63    | 6,85   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -33,33 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -23,27    | 6,30   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -33,33 | 0,00     | 0,00     | 444   | -0,07     | -30,80    | 6,89   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -33,33 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -30,17    | 6,82   |
| Newton                | -33,33 | -33,33 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -7,99e+29 | 137,71 |
| Newton                | -33,33 | -33,33 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -7,99e+29 | 137,71 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -11,11 | 0,10     | 0,00     | 252   | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -11,11 | 0,10     | 1,00e-06 | 317   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 405   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 900   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 2581  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 7560  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -33,33 | -11,11 | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | -2,16e+29 | 135,09 |
| Newton                | -33,33 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | -2,16e+29 | 135,09 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 252   | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 317   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 405   | -0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 900   | -1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 2581  | -0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 7560  | -7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | -33,33 | 11,11  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 2,16e+29  | 135,09 |
| Newton                | -33,33 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 2,16e+29  | 135,09 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 1664  | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 1729  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 60    | -0,01     | 30,63     | 6,85   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 23,27     | 6,30   |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | -33,33 | 33,33   | 0,00     | 0,00     | 444   | -0,07 | 30,80     | 6,89   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 33,33   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 30,17     | 6,82   |
| Newton                | -33,33 | 33,33   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 7,99e+29  | 137,71 |
| Newton                | -33,33 | 33,33   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 7,99e+29  | 137,71 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 55,56   | 0,10     | 0,00     | 6130  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 55,56   | 0,10     | 1,00e-06 | 6195  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 55,56   | 0,01     | 0,00     | 51    | -0,01 | 54,17     | 7,99   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 55,56   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 50,36     | 7,84   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 55,56   | 0,00     | 0,00     | 391   | -0,06 | 54,27     | 8,02   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 55,56   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 53,91     | 7,98   |
| Newton                | -33,33 | 55,56   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,26e+30  | 138,62 |
| Newton                | -33,33 | 55,56   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,26e+30  | 138,62 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 33,35     | 7,02   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 33,35     | 7,02   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 47    | -0,01 | 76,86     | 8,68   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 74,23     | 8,61   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 364   | -0,06 | 76,94     | 8,71   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 76,68     | 8,68   |
| Newton                | -33,33 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,72e+30  | 139,24 |
| Newton                | -33,33 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,72e+30  | 139,24 |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 67,69     | 8,43   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 67,69     | 8,43   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 45    | -0,00 | 99,32     | 9,20   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 97,30     | 9,16   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 347   | -0,05 | 99,38     | 9,22   |
| Gradiente Descendente | -33,33 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 99,19     | 9,19   |
| Newton                | -33,33 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 2,18e+30  | 139,72 |
| Newton                | -33,33 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 2,18e+30  | 139,72 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -76,37    | 8,67   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -76,37    | 8,67   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 39    | -0,00 | -99,92    | 9,21   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -97,90    | 9,17   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 288   | -0,05 | -99,93    | 9,24   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -99,73    | 9,21   |
| Newton                | -11,11 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -6,45e+30 | 141,88 |
| Newton                | -11,11 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -6,45e+30 | 141,88 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -44,08    | 7,57   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -44,08    | 7,57   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 41    | -0,01 | -77,67    | 8,71   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -75,06    | 8,64   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 301   | -0,06 | -77,68    | 8,73   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -77,43    | 8,70   |



| Método                | x0     | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|--------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Newton                | -11,11 | -77,78 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -5,05e+30 | 141,40 |
| Newton                | -11,11 | -77,78 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -5,05e+30 | 141,40 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -55,56 | 0,10     | 0,00     | 7609  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -55,56 | 0,10     | 1,00e-06 | 7674  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -55,56 | 0,01     | 0,00     | 45    | -0,01 | -55,39    | 8,03   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -55,56 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -51,67    | 7,89   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -55,56 | 0,00     | 0,00     | 322   | -0,06 | -55,40    | 8,06   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -55,56 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -55,05    | 8,02   |
| Newton                | -11,11 | -55,56 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -3,65e+30 | 140,75 |
| Newton                | -11,11 | -55,56 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -3,65e+30 | 140,75 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -33,33 | 0,10     | 0,00     | 2714  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -33,33 | 0,10     | 1,00e-06 | 2779  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -33,33 | 0,01     | 0,00     | 52    | -0,01 | -33,02    | 7,00   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -33,33 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -26,33    | 6,54   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -33,33 | 0,00     | 0,00     | 360   | -0,07 | -33,04    | 7,03   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -33,33 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -32,46    | 6,96   |
| Newton                | -11,11 | -33,33 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -2,23e+30 | 139,76 |
| Newton                | -11,11 | -33,33 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -2,23e+30 | 139,76 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -11,11 | 0,10     | 0,00     | 267   | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -11,11 | 0,10     | 1,00e-06 | 333   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 2876  | 0,00  | -0,10     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 3564  | 0,00  | -1,00e-04 | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 502   | -0,11 | -9,78     | 4,63   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -7,66     | 4,11   |
| Newton                | -11,11 | -11,11 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -7,47e+29 | 137,57 |
| Newton                | -11,11 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -7,47e+29 | 137,57 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 267   | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 333   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 2876  | 0,00  | 0,10      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 3564  | 0,00  | 1,00e-04  | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 502   | -0,11 | 9,78      | 4,63   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 7,66      | 4,11   |
| Newton                | -11,11 | 11,11  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 7,47e+29  | 137,57 |
| Newton                | -11,11 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 7,47e+29  | 137,57 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 2714  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 2779  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 52    | -0,01 | 33,02     | 7,00   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 26,33     | 6,54   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 33,33  | 0,00     | 0,00     | 360   | -0,07 | 33,04     | 7,03   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 32,46     | 6,96   |
| Newton                | -11,11 | 33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 2,23e+30  | 139,76 |
| Newton                | -11,11 | 33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 2,23e+30  | 139,76 |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | -11,11 | 55,56   | 0,10     | 0,00     | 7609  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 55,56   | 0,10     | 1,00e-06 | 7674  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 55,56   | 0,01     | 0,00     | 45    | -0,01 | 55,39     | 8,03   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 55,56   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 51,67     | 7,89   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 55,56   | 0,00     | 0,00     | 322   | -0,06 | 55,40     | 8,06   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 55,56   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 55,05     | 8,02   |
| Newton                | -11,11 | 55,56   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 3,65e+30  | 140,75 |
| Newton                | -11,11 | 55,56   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 3,65e+30  | 140,75 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 44,08     | 7,57   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 44,08     | 7,57   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 41    | -0,01 | 77,67     | 8,71   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 75,06     | 8,64   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 301   | -0,06 | 77,68     | 8,73   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 77,43     | 8,70   |
| Newton                | -11,11 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 5,05e+30  | 141,40 |
| Newton                | -11,11 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 5,05e+30  | 141,40 |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 76,37     | 8,67   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 76,37     | 8,67   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 39    | -0,00 | 99,92     | 9,21   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 97,90     | 9,17   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 288   | -0,05 | 99,93     | 9,24   |
| Gradiente Descendente | -11,11 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 99,73     | 9,21   |
| Newton                | -11,11 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 6,45e+30  | 141,88 |
| Newton                | -11,11 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 6,45e+30  | 141,88 |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -76,37    | 8,67   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -76,37    | 8,67   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 39    | 0,00  | -99,92    | 9,21   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -97,90    | 9,17   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 288   | 0,05  | -99,93    | 9,24   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -99,73    | 9,21   |
| Newton                | 11,11  | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -6,45e+30 | 141,88 |
| Newton                | 11,11  | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -6,45e+30 | 141,88 |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -44,08    | 7,57   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -44,08    | 7,57   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 41    | 0,01  | -77,67    | 8,71   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -75,06    | 8,64   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 301   | 0,06  | -77,68    | 8,73   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -77,43    | 8,70   |
| Newton                | 11,11  | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -5,05e+30 | 141,40 |
| Newton                | 11,11  | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -5,05e+30 | 141,40 |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 7609  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11  | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 7674  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |

| Método                | x0    | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|--------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 11,11 | -55,56 | 0,01     | 0,00     | 45    | 0,01  | -55,39    | 8,03   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -55,56 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -51,67    | 7,89   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -55,56 | 0,00     | 0,00     | 322   | 0,06  | -55,40    | 8,06   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -55,56 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -55,05    | 8,02   |
| Newton                | 11,11 | -55,56 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -3,65e+30 | 140,75 |
| Newton                | 11,11 | -55,56 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -3,65e+30 | 140,75 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -33,33 | 0,10     | 0,00     | 2714  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -33,33 | 0,10     | 1,00e-06 | 2779  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -33,33 | 0,01     | 0,00     | 52    | 0,01  | -33,02    | 7,00   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -33,33 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -26,33    | 6,54   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -33,33 | 0,00     | 0,00     | 360   | 0,07  | -33,04    | 7,03   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -33,33 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -32,46    | 6,96   |
| Newton                | 11,11 | -33,33 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -2,23e+30 | 139,76 |
| Newton                | 11,11 | -33,33 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -2,23e+30 | 139,76 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -11,11 | 0,10     | 0,00     | 267   | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -11,11 | 0,10     | 1,00e-06 | 333   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 2876  | 0,00  | -0,10     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 3564  | 0,00  | -1,00e-04 | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 502   | 0,11  | -9,78     | 4,63   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -7,66     | 4,11   |
| Newton                | 11,11 | -11,11 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -7,47e+29 | 137,57 |
| Newton                | 11,11 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -7,47e+29 | 137,57 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 267   | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 333   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 2876  | 0,00  | 0,10      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 3564  | 0,00  | 1,00e-04  | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 502   | 0,11  | 9,78      | 4,63   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 7,66      | 4,11   |
| Newton                | 11,11 | 11,11  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 7,47e+29  | 137,57 |
| Newton                | 11,11 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 7,47e+29  | 137,57 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 2714  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 2779  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 52    | 0,01  | 33,02     | 7,00   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 26,33     | 6,54   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 33,33  | 0,00     | 0,00     | 360   | 0,07  | 33,04     | 7,03   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 32,46     | 6,96   |
| Newton                | 11,11 | 33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 2,23e+30  | 139,76 |
| Newton                | 11,11 | 33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 2,23e+30  | 139,76 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 55,56  | 0,10     | 0,00     | 7609  | 0,00  | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 7674  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 55,56  | 0,01     | 0,00     | 45    | 0,01  | 55,39     | 8,03   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 51,67     | 7,89   |

| Método                | x0    | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|---------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 11,11 | 55,56   | 0,00     | 0,00     | 322   | 0,06  | 55,40     | 8,06   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 55,56   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 55,05     | 8,02   |
| Newton                | 11,11 | 55,56   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 3,65e+30  | 140,75 |
| Newton                | 11,11 | 55,56   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 3,65e+30  | 140,75 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 44,08     | 7,57   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 44,08     | 7,57   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 41    | 0,01  | 77,67     | 8,71   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 75,06     | 8,64   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 301   | 0,06  | 77,68     | 8,73   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 77,43     | 8,70   |
| Newton                | 11,11 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 5,05e+30  | 141,40 |
| Newton                | 11,11 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 5,05e+30  | 141,40 |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 76,37     | 8,67   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 76,37     | 8,67   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 39    | 0,00  | 99,92     | 9,21   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 97,90     | 9,17   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 288   | 0,05  | 99,93     | 9,24   |
| Gradiente Descendente | 11,11 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 99,73     | 9,21   |
| Newton                | 11,11 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 6,45e+30  | 141,88 |
| Newton                | 11,11 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 6,45e+30  | 141,88 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -67,69    | 8,43   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -67,69    | 8,43   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 45    | 0,00  | -99,32    | 9,20   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -97,30    | 9,16   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 347   | 0,05  | -99,38    | 9,22   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -99,19    | 9,19   |
| Newton                | 33,33 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -2,18e+30 | 139,72 |
| Newton                | 33,33 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -2,18e+30 | 139,72 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -33,35    | 7,02   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -33,35    | 7,02   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 47    | 0,01  | -76,86    | 8,68   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -74,23    | 8,61   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 364   | 0,06  | -76,94    | 8,71   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -76,68    | 8,68   |
| Newton                | 33,33 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -1,72e+30 | 139,24 |
| Newton                | 33,33 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -1,72e+30 | 139,24 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 6130  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 6195  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 51    | 0,01  | -54,17    | 7,99   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -50,36    | 7,84   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 391   | 0,06  | -54,27    | 8,02   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -53,91    | 7,98   |

| Método                | x0    | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x    | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|--------|----------|----------|-------|----------|-----------|--------|
| Newton                | 33,33 | -55,56 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -1,26e+30 | 138,62 |
| Newton                | 33,33 | -55,56 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -1,26e+30 | 138,62 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -33,33 | 0,10     | 0,00     | 1664  | 0,00     | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -33,33 | 0,10     | 1,00e-06 | 1729  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -33,33 | 0,01     | 0,00     | 60    | 0,01     | -30,63    | 6,85   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -33,33 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -23,27    | 6,30   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -33,33 | 0,00     | 0,00     | 444   | 0,07     | -30,80    | 6,89   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -33,33 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -30,17    | 6,82   |
| Newton                | 33,33 | -33,33 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -7,99e+29 | 137,71 |
| Newton                | 33,33 | -33,33 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -7,99e+29 | 137,71 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -11,11 | 0,10     | 0,00     | 252   | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -11,11 | 0,10     | 1,00e-06 | 317   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 405   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 900   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 2581  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 7560  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 33,33 | -11,11 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -2,16e+29 | 135,09 |
| Newton                | 33,33 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -2,16e+29 | 135,09 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 252   | 0,00     | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 317   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 405   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 900   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 2581  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 7560  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 33,33 | 11,11  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 2,16e+29  | 135,09 |
| Newton                | 33,33 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 2,16e+29  | 135,09 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 1664  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 1729  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 60    | 0,01     | 30,63     | 6,85   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 23,27     | 6,30   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 33,33  | 0,00     | 0,00     | 444   | 0,07     | 30,80     | 6,89   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 30,17     | 6,82   |
| Newton                | 33,33 | 33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 7,99e+29  | 137,71 |
| Newton                | 33,33 | 33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 7,99e+29  | 137,71 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 55,56  | 0,10     | 0,00     | 6130  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 6195  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 55,56  | 0,01     | 0,00     | 51    | 0,01     | 54,17     | 7,99   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 50,36     | 7,84   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 55,56  | 0,00     | 0,00     | 391   | 0,06     | 54,27     | 8,02   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 53,91     | 7,98   |
| Newton                | 33,33 | 55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 1,26e+30  | 138,62 |
| Newton                | 33,33 | 55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 1,26e+30  | 138,62 |

| Método                | x0    | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|---------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 33,33 | 77,78   | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 33,35     | 7,02   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 77,78   | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 33,35     | 7,02   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 77,78   | 0,01     | 0,00     | 47    | 0,01  | 76,86     | 8,68   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 77,78   | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 74,23     | 8,61   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 364   | 0,06  | 76,94     | 8,71   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 76,68     | 8,68   |
| Newton                | 33,33 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,72e+30  | 139,24 |
| Newton                | 33,33 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,72e+30  | 139,24 |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 67,69     | 8,43   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 67,69     | 8,43   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 45    | 0,00  | 99,32     | 9,20   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 97,30     | 9,16   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 347   | 0,05  | 99,38     | 9,22   |
| Gradiente Descendente | 33,33 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 99,19     | 9,19   |
| Newton                | 33,33 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 2,18e+30  | 139,72 |
| Newton                | 33,33 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 2,18e+30  | 139,72 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -49,72    | 7,81   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -49,72    | 7,81   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 47    | 0,00  | -98,13    | 9,17   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -96,08    | 9,13   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 375   | 0,05  | -98,28    | 9,20   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -98,09    | 9,17   |
| Newton                | 55,56 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -1,35e+30 | 138,75 |
| Newton                | 55,56 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -1,35e+30 | 138,75 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 9196  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 9261  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 50    | 0,01  | -75,23    | 8,64   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -72,54    | 8,57   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 395   | 0,06  | -75,43    | 8,68   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -75,17    | 8,64   |
| Newton                | 55,56 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -1,06e+30 | 138,27 |
| Newton                | 55,56 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -1,06e+30 | 138,27 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 3569  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 3635  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 55    | 0,01  | -51,64    | 7,89   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -47,64    | 7,73   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 427   | 0,06  | -51,91    | 7,93   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -51,54    | 7,89   |
| Newton                | 55,56 | -55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -7,63e+29 | 137,61 |
| Newton                | 55,56 | -55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -7,63e+29 | 137,61 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -33,33  | 0,10     | 0,00     | 231   | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 297   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |

| Método                | x0    | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x    | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|--------|----------|----------|-------|----------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 55,56 | -33,33 | 0,01     | 0,00     | 69    | 0,00     | -25,12    | 6,45   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -33,33 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -15,35    | 5,47   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -33,33 | 0,00     | 0,00     | 502   | 0,08     | -25,54    | 6,52   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -33,33 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -24,79    | 6,42   |
| Newton                | 55,56 | -33,33 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -4,48e+29 | 136,55 |
| Newton                | 55,56 | -33,33 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -4,48e+29 | 136,55 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -11,11 | 0,10     | 0,00     | 4828  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -11,11 | 0,10     | 1,00e-06 | 4894  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 418   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 913   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 3064  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 8043  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 55,56 | -11,11 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 7,93e+28  | 133,09 |
| Newton                | 55,56 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 7,93e+28  | 133,09 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 4828  | 0,00     | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 4894  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 418   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 913   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 3064  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 8043  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 55,56 | 11,11  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -7,93e+28 | 133,09 |
| Newton                | 55,56 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -7,93e+28 | 133,09 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 231   | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 297   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 69    | 0,00     | 25,12     | 6,45   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 15,35     | 5,47   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 33,33  | 0,00     | 0,00     | 502   | 0,08     | 25,54     | 6,52   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 24,79     | 6,42   |
| Newton                | 55,56 | 33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 4,48e+29  | 136,55 |
| Newton                | 55,56 | 33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 4,48e+29  | 136,55 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 55,56  | 0,10     | 0,00     | 3569  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 3635  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 55,56  | 0,01     | 0,00     | 55    | 0,01     | 51,64     | 7,89   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 47,64     | 7,73   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 55,56  | 0,00     | 0,00     | 427   | 0,06     | 51,91     | 7,93   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 51,54     | 7,89   |
| Newton                | 55,56 | 55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 7,63e+29  | 137,61 |
| Newton                | 55,56 | 55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 7,63e+29  | 137,61 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 77,78  | 0,10     | 0,00     | 9196  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 9261  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 77,78  | 0,01     | 0,00     | 50    | 0,01     | 75,23     | 8,64   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 72,54     | 8,57   |

| Método                | x0    | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|---------|----------|----------|-------|-------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 55,56 | 77,78   | 0,00     | 0,00     | 395   | 0,06  | 75,43     | 8,68   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 77,78   | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 75,17     | 8,64   |
| Newton                | 55,56 | 77,78   | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,06e+30  | 138,27 |
| Newton                | 55,56 | 77,78   | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,06e+30  | 138,27 |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | 49,72     | 7,81   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 49,72     | 7,81   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 47    | 0,00  | 98,13     | 9,17   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 96,08     | 9,13   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 375   | 0,05  | 98,28     | 9,20   |
| Gradiente Descendente | 55,56 | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 98,09     | 9,17   |
| Newton                | 55,56 | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 1,35e+30  | 138,75 |
| Newton                | 55,56 | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 1,35e+30  | 138,75 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00  | -0,03     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -0,03     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 49    | 0,00  | -96,31    | 9,14   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -94,22    | 9,09   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 395   | 0,05  | -96,61    | 9,17   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -96,41    | 9,14   |
| Newton                | 77,78 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -9,55e+29 | 138,06 |
| Newton                | 77,78 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -9,55e+29 | 138,06 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 4746  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 4811  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 52    | 0,01  | -72,71    | 8,57   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -69,92    | 8,50   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 417   | 0,06  | -73,09    | 8,61   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -72,83    | 8,58   |
| Newton                | 77,78 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -7,42e+29 | 137,56 |
| Newton                | 77,78 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -7,42e+29 | 137,56 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 784   | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 850   | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 58    | 0,01  | -47,59    | 7,73   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -43,21    | 7,53   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 455   | 0,06  | -48,11    | 7,78   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -47,71    | 7,73   |
| Newton                | 77,78 | -55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | -5,29e+29 | 136,88 |
| Newton                | 77,78 | -55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | -5,29e+29 | 136,88 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -33,33  | 0,10     | 0,00     | 6396  | 0,00  | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 6462  | 0,00  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -33,33  | 0,01     | 0,00     | 4225  | 0,00  | -0,10     | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 4913  | 0,00  | -1,00e-04 | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -33,33  | 0,00     | 0,00     | 630   | 0,10  | -12,55    | 5,12   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | -10,98    | 4,81   |



| Método                | x0    | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x    | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|-------|--------|----------|----------|-------|----------|-----------|--------|
| Newton                | 77,78 | -33,33 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -3,37e+29 | 135,98 |
| Newton                | 77,78 | -33,33 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -3,37e+29 | 135,98 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -11,11 | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00     | 72,25     | 8,56   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -11,11 | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 72,25     | 8,56   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 421   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 3207  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 8187  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 77,78 | -11,11 | -        | 0,00     | 8     | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 77,78 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 8     | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00     | -72,25    | 8,56   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -72,25    | 8,56   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 421   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 3207  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 8187  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 77,78 | 11,11  | -        | 0,00     | 8     | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 77,78 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 8     | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 6396  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 6462  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 4225  | 0,00     | 0,10      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 4913  | 0,00     | 1,00e-04  | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 33,33  | 0,00     | 0,00     | 630   | 0,10     | 12,55     | 5,12   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 10,98     | 4,81   |
| Newton                | 77,78 | 33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 3,37e+29  | 135,98 |
| Newton                | 77,78 | 33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 3,37e+29  | 135,98 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 55,56  | 0,10     | 0,00     | 784   | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 850   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 55,56  | 0,01     | 0,00     | 58    | 0,01     | 47,59     | 7,73   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 43,21     | 7,53   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 55,56  | 0,00     | 0,00     | 455   | 0,06     | 48,11     | 7,78   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 47,71     | 7,73   |
| Newton                | 77,78 | 55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 5,29e+29  | 136,88 |
| Newton                | 77,78 | 55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 5,29e+29  | 136,88 |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 77,78  | 0,10     | 0,00     | 4746  | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 4811  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 77,78  | 0,01     | 0,00     | 52    | 0,01     | 72,71     | 8,57   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 69,92     | 8,50   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 77,78  | 0,00     | 0,00     | 417   | 0,06     | 73,09     | 8,61   |
| Gradiente Descendente | 77,78 | 77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 72,83     | 8,58   |
| Newton                | 77,78 | 77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 7,42e+29  | 137,56 |
| Newton                | 77,78 | 77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 7,42e+29  | 137,56 |

| Método                | x0     | y0      | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x    | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|---------|----------|----------|-------|----------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 77,78  | 100,00  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00     | 0,03      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78  | 100,00  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 0,03      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 77,78  | 100,00  | 0,01     | 0,00     | 49    | 0,00     | 96,31     | 9,14   |
| Gradiente Descendente | 77,78  | 100,00  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 94,22     | 9,09   |
| Gradiente Descendente | 77,78  | 100,00  | 0,00     | 0,00     | 395   | 0,05     | 96,61     | 9,17   |
| Gradiente Descendente | 77,78  | 100,00  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 96,41     | 9,14   |
| Newton                | 77,78  | 100,00  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | 9,55e+29  | 138,06 |
| Newton                | 77,78  | 100,00  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | 9,55e+29  | 138,06 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -100,00 | 0,10     | 0,00     | 3898  | 0,00     | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 3963  | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -100,00 | 0,01     | 0,00     | 50    | 0,01     | -93,83    | 9,08   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -91,68    | 9,04   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -100,00 | 0,00     | 0,00     | 410   | 0,05     | -94,32    | 9,12   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -94,12    | 9,09   |
| Newton                | 100,00 | -100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -7,34e+29 | 137,54 |
| Newton                | 100,00 | -100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -7,34e+29 | 137,54 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -77,78  | 0,10     | 0,00     | 730   | 0,00     | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 795   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -77,78  | 0,01     | 0,00     | 54    | 0,01     | -69,22    | 8,48   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -66,28    | 8,39   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -77,78  | 0,00     | 0,00     | 435   | 0,06     | -69,84    | 8,52   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -69,56    | 8,48   |
| Newton                | 100,00 | -77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -5,75e+29 | 137,05 |
| Newton                | 100,00 | -77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -5,75e+29 | 137,05 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -55,56  | 0,10     | 0,00     | 746   | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 811   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -55,56  | 0,01     | 0,00     | 61    | 0,01     | -41,56    | 7,46   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -36,47    | 7,19   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -55,56  | 0,00     | 0,00     | 483   | 0,07     | -42,36    | 7,53   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | -41,91    | 7,47   |
| Newton                | 100,00 | -55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -4,24e+29 | 136,44 |
| Newton                | 100,00 | -55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -4,24e+29 | 136,44 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -33,33  | 0,10     | 0,00     | 443   | 0,00     | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 509   | 0,00     | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -33,33  | 0,01     | 0,00     | 421   | 0,07     | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | 1,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -33,33  | 0,00     | 0,00     | 3152  | 0,72     | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 8131  | 7,00e-04 | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 100,00 | -33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00     | -3,09e+29 | 135,81 |
| Newton                | 100,00 | -33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00     | -3,09e+29 | 135,81 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -11,11  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00     | 112,54    | 9,45   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00     | 112,54    | 9,45   |

| Método                | x0     | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x     | Min y     | f(x,y) |
|-----------------------|--------|--------|----------|----------|-------|-----------|-----------|--------|
| Gradiente Descendente | 100,00 | -11,11 | 0,01     | 0,00     | 421   | 0,07      | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -11,11 | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | 1,00e-04  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -11,11 | 0,00     | 0,00     | 3281  | 0,72      | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | -11,11 | 0,00     | 1,00e-06 | 8260  | 7,00e-04  | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 100,00 | -11,11 | -        | 0,00     | 8     | -1,00e-04 | -6,00e-04 | 0,69   |
| Newton                | 100,00 | -11,11 | -        | 1,00e-06 | 9     | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 11,11  | 0,10     | 0,00     | 10001 | 0,00      | -112,54   | 9,45   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 11,11  | 0,10     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | -112,54   | 9,45   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 11,11  | 0,01     | 0,00     | 421   | 0,07      | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 11,11  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | 1,00e-04  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 11,11  | 0,00     | 0,00     | 3281  | 0,72      | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 11,11  | 0,00     | 1,00e-06 | 8260  | 7,00e-04  | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 100,00 | 11,11  | -        | 0,00     | 8     | -1,00e-04 | 6,00e-04  | 0,69   |
| Newton                | 100,00 | 11,11  | -        | 1,00e-06 | 9     | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 33,33  | 0,10     | 0,00     | 443   | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 33,33  | 0,10     | 1,00e-06 | 509   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 33,33  | 0,01     | 0,00     | 421   | 0,07      | 0,00      | 0,70   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 33,33  | 0,01     | 1,00e-06 | 916   | 1,00e-04  | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 33,33  | 0,00     | 0,00     | 3152  | 0,72      | 0,00      | 1,05   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 33,33  | 0,00     | 1,00e-06 | 8131  | 7,00e-04  | 0,00      | 0,69   |
| Newton                | 100,00 | 33,33  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 3,09e+29  | 135,81 |
| Newton                | 100,00 | 33,33  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 3,09e+29  | 135,81 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 55,56  | 0,10     | 0,00     | 746   | 0,00      | -0,01     | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 55,56  | 0,10     | 1,00e-06 | 811   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 55,56  | 0,01     | 0,00     | 61    | 0,01      | 41,56     | 7,46   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 55,56  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 36,47     | 7,19   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 55,56  | 0,00     | 0,00     | 483   | 0,07      | 42,36     | 7,53   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 55,56  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 41,91     | 7,47   |
| Newton                | 100,00 | 55,56  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 4,24e+29  | 136,44 |
| Newton                | 100,00 | 55,56  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 4,24e+29  | 136,44 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 77,78  | 0,10     | 0,00     | 730   | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 77,78  | 0,10     | 1,00e-06 | 795   | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 77,78  | 0,01     | 0,00     | 54    | 0,01      | 69,22     | 8,48   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 77,78  | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 66,28     | 8,39   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 77,78  | 0,00     | 0,00     | 435   | 0,06      | 69,84     | 8,52   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 77,78  | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 69,56     | 8,48   |
| Newton                | 100,00 | 77,78  | -        | 0,00     | 101   | 0,00      | 5,75e+29  | 137,05 |
| Newton                | 100,00 | 77,78  | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00      | 5,75e+29  | 137,05 |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 100,00 | 0,10     | 0,00     | 3898  | 0,00      | 0,01      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 100,00 | 0,10     | 1,00e-06 | 3963  | 0,00      | 0,00      | 0,69   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 100,00 | 0,01     | 0,00     | 50    | 0,01      | 93,83     | 9,08   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 100,00 | 0,01     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00      | 91,68     | 9,04   |

| Método                | x0     | y0     | $\alpha$ | Tol      | Iter  | Min x | Min y    | f(x,y) |
|-----------------------|--------|--------|----------|----------|-------|-------|----------|--------|
| Gradiente Descendente | 100,00 | 100,00 | 0,00     | 0,00     | 410   | 0,05  | 94,32    | 9,12   |
| Gradiente Descendente | 100,00 | 100,00 | 0,00     | 1,00e-06 | 10001 | 0,00  | 94,12    | 9,09   |
| Newton                | 100,00 | 100,00 | -        | 0,00     | 101   | 0,00  | 7,34e+29 | 137,54 |
| Newton                | 100,00 | 100,00 | -        | 1,00e-06 | 101   | 0,00  | 7,34e+29 | 137,54 |