

1. $x^2 - xy + y^2 - 2x + y \rightarrow \text{extr.}$
2. $xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y} \rightarrow \text{extr.}$
3. $x^2 - y^2 - 4x + 6y \rightarrow \text{extr.}$
4. $5x^2 + 4xy + y^2 - 16x - 12y \rightarrow \text{extr.}$
5. $3x^2 + 4xy + y^2 - 8x - 12y \rightarrow \text{extr.}$
6. $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 - x_1x_2 + x_1 - 2x_3 \rightarrow \text{extr.}$
7. $3x_1x_2 - x_1^2x_2 - x_1x_2^2 \rightarrow \text{extr.}$
8. $-x_1 - 4x_2^2 + 2x_1x_2 + x_1 \rightarrow \text{extr.}$
9. $x_1^3 + x_2^2 + 2x_3^2 - x_2x_3 - x_2 \rightarrow \text{extr.}$
10. $x_1^2 - 2x_2^2 - 2x_1x_2 + x_1 \rightarrow \text{extr.}$
11. $2x_1^2 + x_2^3 + x_3^2 - x_1x_2 + 2x_1x_3 - x_2 \rightarrow \text{extr.}$
12. $x_1^4 + x_2^4 - 2(x_1 - x_2)^2 \rightarrow \text{extr.}$
13. $\exp(-x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 - x_2) \rightarrow \text{extr.}$
14. $\exp(-2x_1^2 - 5x_2^2 + x_1x_2) \rightarrow \text{extr.}$
15. $(4 - x_1)^2 + (x_1 - x_2^2)^2 \rightarrow \text{extr.}$
16. $e^{-x_1^2 - x_2^2} \rightarrow \min.$
17. $\exp(x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 + 2) \rightarrow \text{extr.}$
18. $(x_1^3 - 1)^4 + (x_2 - x_1)^2 - 2 \rightarrow \min.$
19. $x_1x_2(1 - x_1 - x_2) \rightarrow \text{extr.}$
20. $(x_1 - 1)^3 + (x_2^3 - x_1)^2 \rightarrow \max.$
21. $x_1^3 + x_2^3 - 3x_1x_2 \rightarrow \text{extr.}$
22. $2x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + 6(x_1 + x_2 + x_3) + 2x_1x_2x_3 \rightarrow \text{extr.}$
23. $4x_1 + 6x_2 - 2x_1^2 - 2x_1x_2 - 2x_2^2 \rightarrow \text{extr.}$
24. $x^2 + 2y^2 + 5z^2 - 2xy - 4yz - 2z \rightarrow \text{extr.}$
25. $x^4 + y^4 - 4xy \rightarrow \text{extr.}$
26. $x^2 - 2xy^2 + y^4 - y^5 \rightarrow \text{extr.}$
27. $x^3 + y^2 + z^2 + 12xy + 2z \rightarrow \text{extr.}$
28. $4x_1 + 6x_2 - 2x_1^2 - x_2^2 - x_3^2 + 11 \rightarrow \max.$
29. $4x_1^2 + 3x_2^2 + 16x_1 - 4x_2 \rightarrow \min.$
30. $4(x_1 - 3)^2 - 2(x_2 - 1)^2 - (x_3 - 3)^2 \rightarrow \max.$