

Nalezněte extrémny funkce $f(x)$ na intervalu $[-10, 10]$:

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 5x + 6}$$

x	f(x)
-10	
-9.9	
-9.8	
-9.7	
-9.6	
-9.5	
-9.4	
-9.3	
-9.2	
-9.1	
-9	
-8.9	
-8.8	
-8.7	
-8.6	
-8.5	
-8.4	
-8.3	
-8.2	
-8.1	
-8	
-7.9	
-7.8	
-7.7	
-7.6	
-7.5	
-7.4	
-7.3	
-7.2	
-7.1	
-7	
-6.9	
-6.8	
-6.7	
-6.6	
-6.5	
-6.4	
-6.3	
-6.2	
-6.1	
-6	
-5.9	
-5.8	
-5.7	

-5.6	
-5.5	
-5.4	
-5.3	
-5.2	
-5.1	
-5	
-4.9	
-4.8	
-4.7	
-4.6	
-4.5	
-4.4	
-4.3	
-4.2	
-4.1	
-4	
-3.9	
-3.8	
-3.7	
-3.6	
-3.5	
-3.4	
-3.3	
-3.2	
-3.1	
-3	
-2.9	
-2.8	
-2.7	
-2.6	
-2.5	
-2.4	
-2.3	
-2.2	
-2.1	
-2	
-1.9	
-1.8	
-1.7	
-1.6	
-1.5	
-1.4	
-1.3	
-1.2	
-1.1	
-1	
-0.9	
-0.8	

-0.7	
-0.6	
-0.5	
-0.4	
-0.3	
-0.2	
-0.1	
-1.9E-14	
0.1	
0.2	
0.3	
0.4	
0.5	
0.6	
0.7	
0.8	
0.9	
1	
1.1	
1.2	
1.3	
1.4	
1.5	
1.6	
1.7	
1.8	
1.9	
2.1	
2.2	
2.3	
2.4	
2.5	
2.6	
2.7	
2.8	
2.9	
3.1	
3.2	
3.3	
3.4	
3.5	
3.6	
3.7	
3.8	
3.9	
4	
4.1	
4.2	
4.3	

4.4	
4.5	
4.6	
4.7	
4.8	
4.9	
5	
5.1	
5.2	
5.3	
5.4	
5.5	
5.6	
5.7	
5.8	
5.9	
6	
6.1	
6.2	
6.3	
6.4	
6.5	
6.6	
6.7	
6.8	
6.9	
7	
7.1	
7.2	
7.3	
7.4	
7.5	
7.6	
7.7	
7.8	
7.9	
8	
8.1	
8.2	
8.3	
8.4	
8.5	
8.6	
8.7	
8.8	
8.9	
9	
9.1	
9.2	

9.3	
9.4	
9.5	
9.6	
9.7	
9.8	
9.9	
10	

Najděte maximum funkce $y = x^2 - 5$ na intervalu $[0, 5]$ pomocí Řešitele

Max:

1

Operace s maticemi

	x_1	x_2	x_3
$A =$	1	2	3
	4	5	6
	7	8	1

$b =$	5
	4
	2

Zkouška: $Ax =$	

$A^T =$			

$A * A^{-1} =$			

$A^{-1} =$			

$x = A^{-1} b =$	

$(A^{-1})^{-1} =$			

$A^{-1} * A =$			

Matice 1

x_1

x_2

x_3

Operace s maticemi 2

	x_1	x_2	x_3	x_4
$A =$	5	8	1	2
	2	5	4	3
	6	8	1	4
	4	9	7	2

$b =$	1
	8
	7
	3

Zkouška:
 $Ax =$

$A^T =$

$A * A^{-1} =$

$A^{-1} =$

$x = A^{-1} b =$

$(A^{-1})^{-1} =$

$A^{-1} * A =$

X_1
 X_2
 X_3
 X_4

Najděte graficky maximum funkce $2x+3y$ za podmínek $x,y \geq 0$, $x+y \leq 10$ a $x \geq y$

Cílová funkce: $2x+3y$

Podmínky: $x+y \leq 10$
 $x \geq y$
 $x > 0$
 $y > 0$

Maximum:

Najděte graficky maximum funkce $x+2y$ za podmínek $x,y \geq 0$, $x+y \leq 100$ a $2x \leq y$

Cílová funkce: $x+2y$

Podmínky:
 $x+y \leq 100$
 $2x \leq y$
 $x > 0$
 $y > 0$

Maximum:

Řešte pomocí Řešitele:

$$x_1^2 + x_2^2 + 3x_3^2 + 4x_4^2 \rightarrow \max;$$

s.t.

$$(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 2)^2 + (x_3 - 3)^2 + (x_4 - 4)^2 \leq 169$$

$$x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4.$$

x1	x2	x3	x4
1	1	1	1

f(x)
9

Podmínky:

L	P
14	169

Řešte pomocí Řešitele:

Najděte maximum funkce $x \cdot y \cdot z$ za podmínek nezápornosti a $x+y+z \leq 12$

x	y	z	cílová f
1	1	1	1

podmínky

L	P
3	12

V dílně firmy specializované na stavební materiály je možné vyrábět čtvercové a obdélníkové pláty. Na čtvercový je potřeba 2 kg speciální hmoty, na obdélníkový 1 kg hmoty, ve skladu je k dispozici 1000 kg hmoty. Na odlití a opracování čtvercového i obdélníkového plátu je třeba 1 hodina práce zaměstnance, cena za hodinu práce je 100 Kč. Odběratel požaduje alespoň 500 kusů čtvercových plátů a alespoň 1 000 kusů obdélníkových plátů. Pokud dílna odběrateli prodá všechny vyrobené pláty za smlouvené ceny, má z výroby jednoho měsíce zisk. Stanovte výrobní program, který zaručí za daných podmínek nejvyšší možný zisk.

pláty.

rozici celkem 6 000 kg této hmoty.

celkem je k dispozici 4 000 hodin.

plátů, pak se zaručuje odebrat jakékoli množství čtvercových plátů a až 3 000 obdélníkových plátů. Zisk z jednoho čtvercového plátu 400 Kč a z jednoho obdélníkového plátu 600 Kč.

átu.