

2.8 Κυρτότητα και Σημεία Καμπής.

① $f(x) = x^4 - 6x^2 + 5$

κυρτότητα = ;
Σ. καμπής = ;

Λύση

⑤ $f'(x) = 4x^3 - 12x$

$f''(x) = 12x^2 - 12 > 0$

$12x^2 = 12$

$x = \pm 1$

↙ πρώτ

X	$-\infty$	-1	+1	$+\infty$		
f''		+	0	-	0	+
f						

Αν $x \in (-\infty, -1]$ και $x \in [1, +\infty]$ κυρτή
 $x \in [-1, 1]$ f κοίτη.

Σ.κ. A (-1, f(-1))

B (1, f(1))

② $f(x) = x^3 + ax^2 + x + 2$ $a \in \mathbb{R} = ;$

ώστε να έχουμε σημείο καμπής στο $x=1$.

Λύση

$f'(x) = 3x^2 + 2ax + 1$

$f''(x) = 6x + 2a$

πρέπει $f''(1) = 0 \Rightarrow 0 = 6 + 2a \Rightarrow a = -3$.

επαληθεύει οκ.