Τεστ

Ονομα: Κυπ/νος Γκέκας

Βαθμός: 17,4/20 ή 87/100

Θεμα 1ο

Το πολυωνυμο $P(x)=x^3-(a+1)x^2+(a-1)x+2$ εχω παραγοντα το $x-2$

ⓐ Νδο $a=2$

ⓑ Να γινει η διαιρεση $P(x):(x+3)$

ⓒ Να λυθει η ανισωση $P(x)\leq 17x+14$

(30)

Θεμα 2ο

Το $P(x)$ διαιρουμενο με το $x-1$ αφηνει υπολοιπο 2 ενω διαιρουμενο με το $x+1$ αφηνει υπολοιπο 8

ⓐ Να βρεθ το υπολοιπο της $P(x):(x^2-1)$

ⓑ Αν $v(x)=-3x+5$ να λυθει η εξισωση $\sqrt{v(x)}=3x+1$

(30)

Θεμα 3ο

Το $P(x)=2x^4+x^3+ax^2+Bx+2$ εχω παραγοντα το x^2-2x+1.

ⓐ Νδο $a=-6$ και $B=1$

ⓑ Να λυθει η $P(x)=0$

ⓒ Να λυθει η ανισωση $\frac{3x-1}{x+2}\geq 2$

(40)

Θεμα 1ο

(α) $P(2)=0 \Leftrightarrow 2^3-(a+1)\cdot 2^2+(a-1)\cdot 2+2=0$

$\Rightarrow 8-4(a+1)+2(a-1)+2=0$

$8-4a-4+2a-2+2=0$

$-2a+4=0 \Rightarrow 2a=4$ $(a=2)$

$\boxed{P(x)=x^3-3x^2+x+2}$

(β)

	1	−3	1	2 (−3)
↓		−3	18	−57
	1	−6	19	(−55)

$P(x)=(x+3)(x^2-6x+19)-55$

(γ) $P(x)\le 17x+14$

$x^3-3x^2+x+2-17x-14\le 0$

$x^3-3x^2-16x-12\le 0.$

	1	−3	−16	−12 (−1)
↓		−1	4	12
	1	−4	−12	0

$(x+1)(x^2-4x-12)\le 0$

(−1) (6) (−2)

x		−2		−1		6
x+1	−	−	0	+	+	
$x^2-4x-12$	+	0	−	−	0	+
P(x)	−	+	−	+		

$x\in(-\infty,-2]\cup[-1,6]$

Άσκηση 2ο

Γνωρίζω ότι $P(1)=2$ και $P(-1)=8$

(α) $P(x)=(x^2-1)\,\pi(x)+\upsilon(x)$

$P(x)=(x^2-1)\,\pi(x)+\alpha x+\beta$

$P(1)=\alpha+\beta=2$

$P(-1)=-\alpha+\beta=8$ (+)

$2\beta=10 \quad \underline{\beta=5}$

$\underline{\alpha=-3}$

$\boxed{\upsilon(x)=-3x+5}$

(β) $\sqrt{-3x+5}=3x+1$

$-3x+5\geq 0$

$3x+1\geq 0$

$-3x+5=(3x+1)^2$

$-3x+5=9x^2+6x+1$

$9x^2+9x-4=0$

$\Delta=81+4\cdot 4\cdot 9$

$\Delta=81+16\cdot 9$

$\Delta=225$

$x=\frac{-9\pm 15}{18}$

$\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$

$-\frac{24}{18}=-\frac{4}{3}$

Άσκ 30

(α)

	2	1	α	β	2	(1)
↓		2	3	3+α	3+α+β	
	2	3	3+α	3+α+β		α+β+5 = 0

	2	3	3+α	3+α+β	(1)
↓		2	5	8+α	
	2	5	8+α		11+2α+β = 0

$$\begin{cases} \alpha+\beta+5=0 \\ 11+2\alpha+\beta=0 \end{cases} \quad (-) \quad -\alpha-6=0$$

$\alpha=-6$

$\beta=1$

(β) $2x^4+x^3-6x^2+x+2=0$

	2	1	−6	1	2	(1)
↓		2	3	−3	−2	
	2	3	−3	−2	0	

$(x-1)(2x^3+3x^2-3x-2) = 0$

	2	3	−3	−2	(1)
↓		2	5	2	
	2	5	2	0	

$x=1$

$(x-1)(x-1)(2x^2+5x+2)=$

$x=1$

$\Delta=9$

$\frac{-5\pm3}{4}$ $\left(-\frac{1}{2}\right)$ (-2)

① $\frac{3x-1}{x+2} \geq 2 \rightarrow \frac{3x-1}{x+2} - 2 \geq 0$

$\frac{3x-1}{x+2} - \frac{2(x+2)}{x+2} \geq 0$

$\frac{x-5}{x+2} \geq 0$

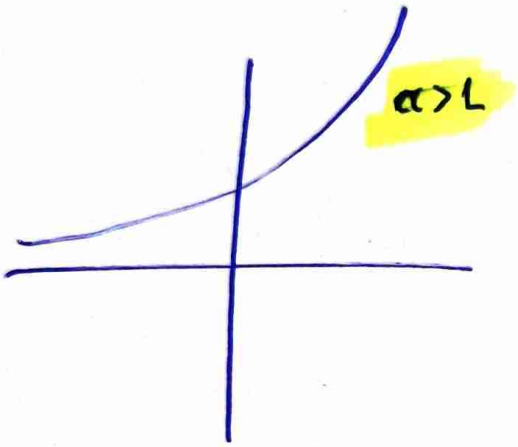
x		-2		5
x-5	-	‖	-	0 +
x+2	-	‖	+	+
P(x)	+	‖	-	+

$x \in (-\infty, -2) \cup [5, +\infty)$

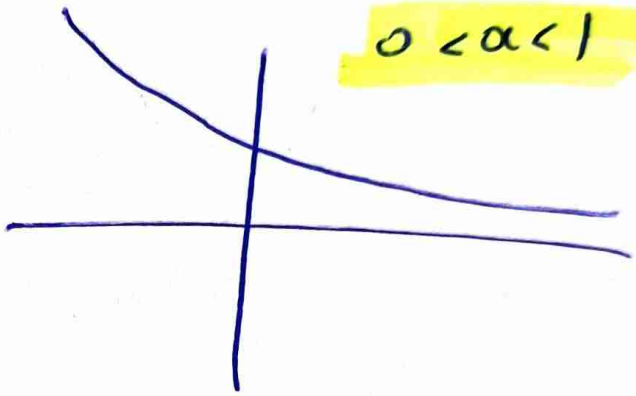
Εκθετική Συνάρτηση

---

1. $f(x) = \alpha^x$ $x \in \mathbb{R}$, $\alpha \in (0,1) \cup (1,+\infty)$



- $D_f = \mathbb{R}$
- $\Sigma T_f = (0,+\infty)$
- f ↗



- $D_f = \mathbb{R}$
- $\Sigma T_f = (0,+\infty)$
- f ↘

ΕΥΟΤΗΤΑ 23

1. (B) $4^x = 64$

$4^x = 4^3$

$\boxed{x = 3}$

(δ) $2^{2x-1} - 8 = 0$

$2^{2x-1} = 8$

$2^{2x-1} = 2^3$

$2x - 1 = 3$

$2x = 4$

$\boxed{x = 2}$

(ΣΣ) $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \frac{8}{27}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^x = \left(\frac{2}{3}\right)^3$

$x = 3$

$\alpha^{-\nu} = \frac{1}{\alpha^\nu}$

2. (B) $2^{-x} = \frac{1}{64}$

$2^{-x} = \left(\frac{1}{2}\right)^6 = \frac{1}{2^6}$

$2^{-x} = (2)^{-6}$

$-x = -6$ $\quad x = 6$

(δ) $\left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{4}{9}$

$\left(\frac{3}{2}\right)^x = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

$\left(\frac{3}{2}\right)^x = \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$

$x = -2$

$(a^\nu)^\mu = a^{\nu \cdot \mu}$

3. (β) $4^{2x} = 32$

$(2^2)^{2x} = 2^5$

$2^{4x} = 2^5$

$4x = 5$

$x = \frac{5}{4}$

(δ) $9^{2x+1} = 27$

$(3^2)^{2x+1} = 3^3$

$3^{4x+2} = 3^3$

$4x+2 = 3$

$4x = 1$

$x = \frac{1}{4}$

(02) $3^{x^2-1} = 9^{x-1}$

$3^{x^2-1} = (3^2)^{x-1}$

$3^{x^2-1} = 3^{2x-2}$

$x^2 - 1 = 2x - 2$

$x^2 - 2x + 1 = 0$

$(x-1)^2 = 0$

$x = 1$

3. (β) $e^{2x-3} = 1$

$e^{2x-3} = e^0$

$2x-3 = 0$

$2x = 3$

$x = \frac{3}{2}$

$e = 2,7$

Leonard Euler

Ελληνικός αριθμός.

(δ) $e^x - \frac{1}{e} = 0$

$e^x = \frac{1}{e}$

$e^x = e^{-1}$

$x = -1$

(ε) $e^{2x} - e^{x+1} = 0$

$e^{2x} = e^{x+1}$

$2x = x+1$

$x = 1$.

$\sum x = \lambda\omega$

$\alpha^0 = 1$

$\alpha^1 = \alpha$

$\alpha^{-\nu} = \frac{1}{\alpha^\nu}$

$\alpha^\nu \cdot \alpha^\mu = \alpha^{\nu+\mu}$

$\alpha^\nu : \alpha^\mu = \alpha^{\nu-\mu}$

$(\alpha^\nu)^\mu = \alpha^{\nu \cdot \mu}$

$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^\nu = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{-\nu}$

5. (β) $e^x + 2 = 0$

$e^x = -2$

↓

Θετικη ποσοτητα

Αδυνατη.

(δ) $1 - e^{|x|-2} = 0$

$1 = e^{|x|-2}$

$e^0 = e^{|x|-2}$

$0 = |x| - 2$

$|x| = 2$

$x = \pm 2$

Εποραο Μαθημα

23

① α γ ε

② α

③ α γ c

④ α γ

⑤ α γ .