

**Ερωτήσεις αντιστοίχισης**

1. \* Να συμπληρώσετε τον πίνακα II, έτσι ώστε σε κάθε γραφική παράσταση συνάρτησης  $f$  της στήλης A του πίνακα I να αντιστοιχεί η γραφική παράσταση της παράγουσάς της από τη στήλη B.

**Πίνακας I**

	Στήλη A		Στήλη B
	Συνάρτηση $f$		Παράγουσα $F$
1.		α.	
2.		β.	
3.		γ.	
		δ.	

**Πίνακας II**

1	2	3

2. \*\* Να αντιστοιχίσετε κάθε συνάρτηση της στήλης Α του πίνακα Ι με την παράγωγό της στη στήλη Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

**Πίνακας Ι**

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $F(x) = \int_{-1}^{x+3} \eta\mu(t+2) dt$	α. $f(x) = -\eta\mu(x+2)$
2. $F(x) = \int_a^{x^2} \ln(u+1) du$	β. $f(x) = \eta\mu(x+2)$
3. $F(x) = \int_0^x t \ln(t^2+1) dt$	γ. $f(x) = 2x \ln(x^2+2)$
4. $F(x) = \int_{x+2}^{-1} \eta\mu t dt$	δ. $f(x) = \eta\mu(x+5)$
5. $F(x) = -\int_{x^2}^1 \ln(u+2) du$	ε. $f(x) = x \ln(x^2+1)$
	ζ. $f(x) = \ln(x^2+2)$
	η. $f(x) = 2x \ln(x^2+1)$
	θ. $f(x) = \eta\mu(x+3)$

**Πίνακας ΙΙ**

1	2	3	4	5

3. \*\* Να αντιστοιχίσετε το εμβαδόν κάθε χωρίου που φαίνεται στη στήλη Α του πίνακα Ι στον τύπο που το υπολογίζει και υπάρχει στη στήλη Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1.</p>	<p><b>α.</b> <math>E = \int_{-a}^0 (g(x) - f(x)) dx + \int_0^a (f(x) - g(x)) dx</math></p> <p><b>β.</b> <math>E = \int_{-a}^0 (f(x) - g(x)) dx + \int_0^a (g(x) - f(x)) dx</math></p>
<p>2.</p>	<p><b>γ.</b> <math>E = \int_{-a}^a (f(x) - g(x)) dx</math></p>
<p>3.</p>	<p><b>δ.</b> <math>E = \int_{-a}^a f(x) dx</math></p> <p><b>ε.</b> <math>E = -2 \int_{-a}^0 f(x) dx</math></p>
<p>4.</p>	<p><b>ζ.</b> <math>E = \int_{-a}^0 f(x) dx - \int_0^a f(x) dx</math></p>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3	4

4. \* Σε κάθε διαφορική εξίσωση της στήλης A να αντιστοιχίσετε μια λύση της που υπάρχει στη στήλη B του πίνακα I, συμπληρώνοντας τον πίνακα II.

**Πίνακας I**

Στήλη A	Στήλη B
1. $y' = y$	α. $y = e^{3x}$
2. $yy' = 2x^3 + 2x$	β. $y = \frac{1}{3} e^{2x}$
3. $y' = 3y$	γ. $y = \frac{1}{3} e^x$
4. $y'x^3 = -\frac{1}{y}$	δ. $y = x^2 + 1$
	ε. $y = x - \frac{1}{x}$
	ζ. $y = -\frac{1}{x}$

**Πίνακας II**

1	2	3	4

5. \* Να αντιστοιχίσετε τις διαφορικές εξισώσεις της στήλης Α του πίνακα Ι με τις λύσεις τους στη στήλη Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ, αν  $Q > 0$ .

**Πίνακας Ι**

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $\frac{dQ}{dt} = -\kappa Q, \kappa > 0$	α. $Q(t) = Q_0 e^{+\kappa t}$
2. $\frac{dQ}{dt} = \kappa(B - Q), \kappa > 0$	β. $Q(t) = Q_0 e^{-\kappa t}$
3. $\frac{dQ}{dt} = \kappa Q, \kappa > 0$	γ. $Q(t) = B + Ae^{-\kappa t}$

**Πίνακας ΙΙ**

1	2	3

6. \*\* Στη στήλη Α του πίνακα Ι φαίνονται οι παράγουσες κάποιων συναρτήσεων και στη στήλη Β οι συναρτήσεις αυτές. Να γίνει αντιστοίχιση, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

**Πίνακας Ι**

Στήλη Α	Στήλη Β
παράγουσα $F$	συνάρτηση $f$
1. $\frac{1}{3} \sin 3x + 3$	α. $\frac{1}{3} \eta\mu 3x$
2. $e^{\eta x} + \ln 2$	β. $2^x \ln 2$
3. $\ln  3x - 2  + 2$	γ. $\frac{1}{\sin^2 x}$
4. $e^{2x+3}$	δ. $e^{2x+3}$
5. $2^x$	ε. $-\eta\mu 3x$
6. $\frac{2^x}{\ln 2}$	ζ. $\frac{3}{3x - 2}$
	η. $\frac{2}{3x - 2}$
	θ. $2^x$
	ι. $2e^{2x+3}$

**Πίνακας ΙΙ**

1	2	3	4	5	6

7. \* Να συμπληρώσετε τον πίνακα II, έτσι ώστε κάθε παράγουσα F που υπάρχει στη στήλη A του πίνακα I να αντιστοιχεί η συνάρτηση f από τη στήλη B.

**Πίνακας I**

<b>Στήλη A</b>	<b>Στήλη B</b>
<i>παράγουσα F</i>	<i>συνάρτηση f</i>
1. $F(x) = x + c$	α. $f(x) = \varepsilon\phi x$
2. $F(x) = 2\sqrt{x} + c$	β. $f(x) = -\frac{1}{x^2}$
3. $F(x) = \varepsilon\phi x + c$	γ. $f(x) = e^x$
4. $F(x) = -\ln \sigma\upsilon\nu x  + c$	δ. $f(x) = \frac{1}{\sigma\upsilon\nu^2 x}$
5. $F(x) = \frac{1}{x} + c$	ε. $f(x) = 1$
6. $F(x) = x\ln x - x + c$	ζ. $f(x) = -\frac{1}{\eta\mu^2 x}$
	η. $f(x) = \ln x$
	θ. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$
	ι. $f(x) = \sigma\phi x$

**Πίνακας II**

1	2	3	4	5	6

**Ερωτήσεις συμπλήρωσης**

1. \*\* Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

<i>Διαφορική εξίσωση</i>	<i>Γενική λύση</i>	<i>Αρχική συνθήκη</i>	<i>Μερική λύση</i>
$y' = 3x + 2$		$f(0) = 2$	
$y' = \eta\mu x$		$f(0) = 1$	
$y' = e^{-x}$		$f(0) = 0$	
$y' = \frac{1}{x}, x > 0$		η f διέρχεται από το (1, e)	
$y' = x^2$		$f(0) = -1$	
$y' = 5$		$f(2) = 8$	
$y' = \frac{1}{\sqrt{x}}, x > 0$		$f(1) = -3$	



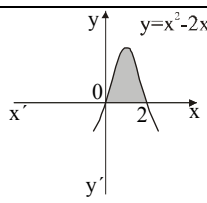
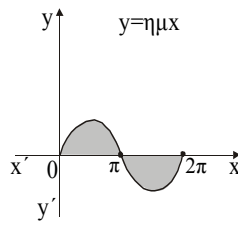
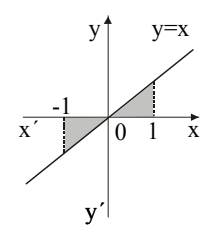
2. \*\* Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

$\int f(x) dx$	$F(x) + c$	$(F(x) + c)' = f(x)$
$\int (2x + 5) dx$		
$\int (x^3 + x^2 + 1) dx$		
$\int \left( \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2} \right) dx$		
$\int \left( e^x + \frac{1}{x} \right) dx$		
$\int (2\eta\mu x - 3\sigma\upsilon\nu x) dx$		
$\int \left( \frac{1}{\eta\mu^2 x} + \frac{1}{\sigma\upsilon\nu^2 x} \right) dx$		
$\int (x + 1)^9 dx$		
$\int (x^2 - 3x + 5)^2 (2x - 3) dx$		
$\int \eta\mu x \sigma\upsilon\nu^3 x dx$		
$\int x e^{x^2+1} dx$		
$\int \frac{1}{2x+1} dx$		
$\int \frac{2x+1}{x^2+x+1} dx$		
$\int \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} dx$		

3. \* Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

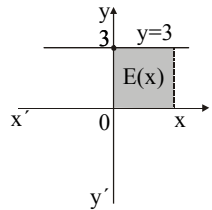
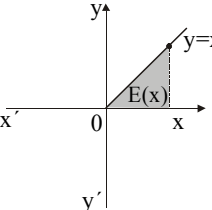
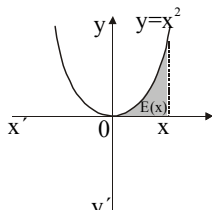
Συνάρτηση f	Μια παράγουσα της f, F	$\int_a^b f(x) dx$
$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$	$F(x) = 2\sqrt{x}$	$\int_1^2 f(x) dx = F(2) - F(1)$
$f(x) = \eta\mu 2x$		$\int_0^\pi f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = e^{3x}$		$\int_0^1 f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = \frac{1}{\eta\mu^2 x}$		$\int_{-\pi/4}^{\pi/4} f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = \ln x$		$\int_1^e f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = \frac{1}{x-1}$		$\int_0^{1/2} f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = x^3 + 1$		$\int_{-2}^3 f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = \frac{1}{x^2} - 1$		$\int_1^2 f(x) dx = \dots\dots\dots$
$f(x) = c$		$\int_a^b f(x) dx = \dots\dots\dots$

4. \*\* Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Συνάρτηση	Εμβαδόν σκιασμένου χωρίου	μέση τιμή της $F$
		στο διάστημα $[0, 2]$
		στο διάστημα $[0, \pi]$
		στο διάστημα $[\pi, 2\pi]$
		στο διάστημα $[-1, 0]$
		στο διάστημα $[0, 1]$

5. \* Στη στήλη Α φαίνονται κάποια σκιασμένα χωρία. Να συμπληρώσετε στη στήλη Β τα τμήματα των γραφικών παραστάσεων της συνάρτησης  $F(x)$  στο διάστημα  $[0, 3]$ .

Πίνακας Ι

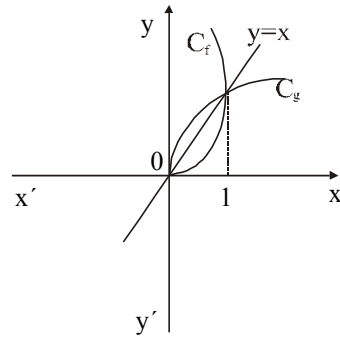
Στήλη Α	Στήλη Β
	
	
	

**Ερωτήσεις διάταξης**

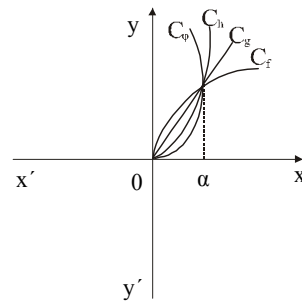
1. \* Τα παρακάτω ολοκληρώματα αναφέρονται στις συναρτήσεις του διπλανού σχήματος. Να τα γράψετε σε μια σειρά από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο.

$$E_1 = \int_0^1 x dx \qquad E_2 = \int_0^1 f(x) dx$$

$$E_3 = \int_0^1 g(x) dx \qquad E_4 = \int_0^1 (x - g(x)) dx$$



2. \* Να διατάξετε τη μέση τιμή των συναρτήσεων f, g, h, φ στο διάστημα [0, α] κατά αύξουσα σειρά.



3. \* Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \int_{x-1}^0 \frac{t}{e^t} dt$ . Να διατάξετε κατά αύξουσα σειρά τις τιμές της συνάρτησης f(1), f(2), f(3).