

---

ΤΑΞΗ Γ  
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
Διαγώνισμα στα Ολοκληρώματα  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2014-2015  
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

---

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω  $g(h) = \int_2^{2+h} \sqrt{5+t^2} dt$ . Να βρείτε τα όρια:

1.  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} g(h)$
2.  $\lim_{h \rightarrow +\infty} \frac{1}{h^2} g(h)$

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω η συνάρτηση  $f(x) = (x-1)(x-3)$ .

1. (α') Να βρείτε τις εξισώσεις των εφαπτομένων της γραφικής παράστασης της  $f$  στα σημεία  $A, B$  που τέμνει τον άξονα των  $x$ .  
(β') Αν  $\Gamma$  είναι το σημείο τομής των εφαπτομένων να αποδείξετε ότι η  $C_f$  χωρίζει το τρίγωνο  $AB\Gamma$  σε δύο χωρία που ο λόγος των εμβαδών τους είναι  $\frac{2}{1}$ .
2. Έστω:
  - $S_1$  το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από την  $C_f$  και τον  $x'x$ .
  - $S_2$  το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από την  $C_f$  και τους άξονες  $x'x, y'y$ .

Να αποδείξετε ότι  $S_1 = S_2$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α6 σελ. 339

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Β12 σελ. 351