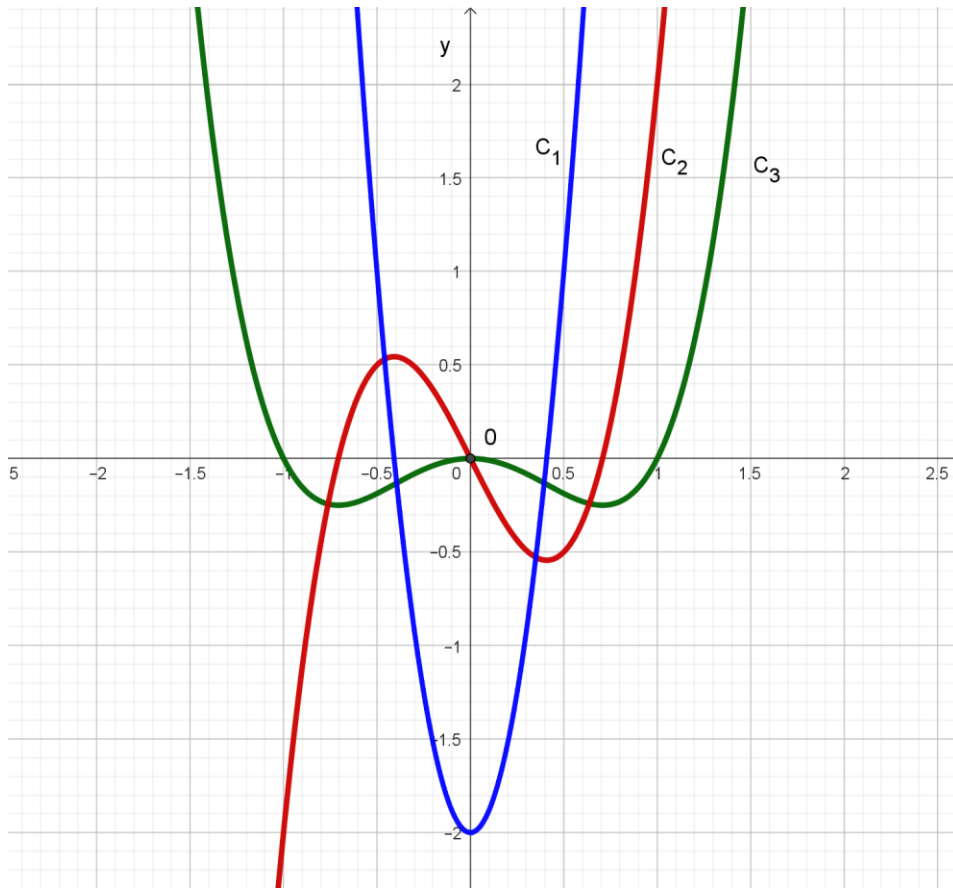


### ΘΕΜΑ 3

Στο παρακάτω σχήμα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  τριών συναρτήσεων  $f$ ,  $f'$  και  $F$ , όπου  $F$  μία αρχική της  $f$  στο  $\mathbb{R}$ . Δίνεται επίσης ότι οι  $C_2$  και  $C_3$  διέρχονται από την αρχή των αξόνων. Με δεδομένο ότι ο τύπος της  $f$  είναι  $f(x) = 4x^3 - 2x$  και η γραφική της παράσταση είναι η  $C_2$ ,



α) να μελετήσετε, με τη βοήθεια του σχήματος, τη συνάρτηση  $F$  ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα.

(Μονάδες 7)

β) να δικαιολογήσετε γιατί η γραφική παράσταση  $C_3$  αντιστοιχεί στην συνάρτηση  $F$ .

(Μονάδες 6)

γ) να βρείτε τον τύπο των συναρτήσεων  $f'$  και  $F$ .

(Μονάδες 12)