

## ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ – ΕΦΑΠΤΟΜΕΝΗ ΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ

Θεωρήστε την συνάρτηση  $f(x) = \frac{4}{x}$

1. Ποιο είναι το πεδίο ορισμού της  $f$ ;.....
2. Κάντε μια πρόχειρη γραφική παράσταση της  $f$  συμπληρώνοντας τον πίνακα

$x$	-10	-4	-2	-1	1	2	4	10
$f(x)$								

3. Επαληθεύστε την γραφική παράσταση που κάνατε με την βοήθεια της Geogebra.

**Στόχος μας είναι να βρούμε την εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της  $f$  στο σημείο της  $A(2,2)$ .**

Δημιουργήστε έναν δρομέα με όνομα  $h$  και όρια  $-4 < h < 4$

4. Θεωρήστε το σημείο  $M(2+h, f(2+h))$  της γραφικής παράστασης και φέρτε την χορδή  $MA$ .
5. Ποιος είναι ο συντελεστής διεύθυνσης της  $MA$ ;  $\lambda_{MA} =$
6. Μετακινώντας τον δρομέα εκτιμήστε το  $\lim_{h \rightarrow 0} \lambda_{AM}$  όταν  $h \rightarrow 0$
7. Μπορείτε να υπολογίσετε το παραπάνω όριο αλγεβρικά;

Το παραπάνω όριο καλείται **παράγωγος** της  $f$  στη θέση  $x=2$

8. Καθώς το  $M$  τείνει να ταυτιστεί με το  $A$  ποια είναι η οριακή θέση της  $AM$ ; (Βρείτε την εξίσωση της οριακής χορδής  $AM$  με βάση την προβολή άλγεβρας της Geogebra)

Η παραπάνω οριακή θέση της  $AM$  καλείται **εφαπτομένη** της γραφικής παράστασης της  $f$  στο σημείο της  $A(2, f(2))$ .

9. Σύμφωνα με τα παραπάνω τι εκφράζει γεωμετρικά η παράγωγος της  $f$  στη θέση  $x=2$ ;