

Δραστηριότητα για την Εφαπτομένη

Σε μαθητές κατεύθυνσης της Γ' Λυκείου δόθηκε η ακόλουθη άσκηση:

“Να εξετάσετε αν η ευθεία με εξίσωση $y = 2$ είναι εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της συνάρτησης με τύπο $f(x) = 3x^3 + 2$.”

Δύο μαθητές έδωσαν τις παρακάτω απαντήσεις.

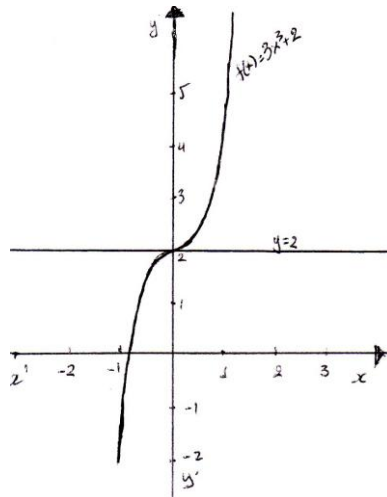
Μαθητής Α: Θα βρω τα κοινά σημεία της ευθείας και της γραφικής παράστασης λύνοντας το σύστημα:

$$\begin{cases} y = 3x^3 + 2 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^3 + 2 = 2 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^3 = 0 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$$

Το κοινό σημείο είναι το $A(0,2)$.

Η ευθεία είναι εφαπτομένη της γραφικής παράστασης στο σημείο A γιατί έχουν ένα μόνο κοινό σημείο (το A).

Μαθητής Β: Δεν είναι η ευθεία εφαπτομένη της γραφικής παράστασης γιατί παρόλο που έχει ένα κοινό σημείο τη διαπερνά στο σημείο αυτό, όπως φαίνεται στο σχήμα



Ερωτήσεις:

- Ποιος θεωρείτε ότι είναι ο στόχος της παραπάνω άσκησης;
- Πώς ερμηνεύετε τις επιλογές που έκανε ο καθένας από τους παραπάνω μαθητές στην απάντηση του.
- Τι σχόλια θα κάνατε σε κάθε ένα από τους παραπάνω μαθητές σχετικά με την απάντηση που έδωσε;

Δημοσιεύσεις με αναφορά στη Δραστηριότητα για την Εφαπτομένη

Biza, I., Nardi, E., & Zachariades, T. (2014). Using situation-specific tasks to explore teacher mathematical knowledge and pedagogical beliefs: Examples from algebra and analysis [Translated into Portuguese]. In T. Rogue & V. Giraldo (Eds.), *O saber do professor de matemática: ultrapassando a dicotomia entre didática e conteúdo [Mathematics teachers' knowledge: beyond the dichotomy between pedagogy and content]* (pp. 221-255).

- Biza, I., Nardi, E., & Zachariades, T. (2009). Teacher beliefs and the didactic contract on visualisation. *For the Learning of Mathematics*, 29(3), 31-36.
- Biza, I., Nardi, E., & Zachariades, T. (2009). Do images disprove but not prove? Teachers' beliefs about visualisation. In F. L. Lin, F. J. Hsieh, G. Hanna & M. d. Villiers (Eds.), *Proceedings of the 19th Study of the International Commission on Mathematical Instruction: Proof and Proving in Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 59-64). Taipei. Taiwan.
- Biza, I., Nardi, E., & Zachariades, T. (2009). Teachers' views on the role of visualisation and didactical intentions regarding proof. In V. Durand-Guerrier, S. Soury-Lavergne & F. Arzarello (Eds.), *Proceedings of the 6th Conference of European Research in Mathematics Education (CERME)*. (pp. 261-270). Lyon, France.
- Biza, I., Nardi, E., & Zachariades, T. (2008). Persistent images and teacher beliefs about visualisation: the tangent at an inflection point. In O. Figueras & A. Sepúlveda (Eds.), *Proceedings of the 32nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME)* (Vol. 2, pp. 177-184). Morelia, Michoacán, México: PME.
- Nardi, E., Biza, I., & Zachariades, T. (2012) 'Warrant' revisited: Integrating mathematics teachers' pedagogical and epistemological considerations into Toulmin's model for argumentation. *Educational Studies in Mathematics*, 79(2), 157–173.

Ευχαριστίες

Με την υποστήριξη του ευρωπαϊκού προγράμματος EU ERASMUS και του Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΛΚΕ).

Πείτε μας εάν αυτή η δραστηριότητα σας φάνηκε χρήσιμη στο @mathtask ή επικοινωνήστε με την Ειρήνη Μπιζά στο i.biza@uea.ac.uk.
Για περισσότερες δραστηριότητες, επισκεφτείτε τη σελίδα του [MathTASK](https://mathtask.org).