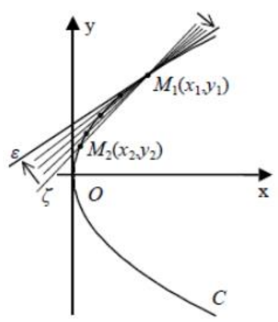
με το ίδιο όνομα αναφερόμαστε άλλοτε σε μία συνάρτηση που ορίζεται σε γωνίες και άλλοτε σε μία ευθεία που εφάπτεται στον κύκλο και έχει καθορισμένες ιδιότητες.

Σε αντίθεση με όλα τα προηγούμενα η πρώτη προσπάθεια προσέγγισης της εφαπτομένης από την πλευρά της Ανάλυσης, δηλαδή ως εξίσωση ευθείας, γίνεται στα μαθηματικά κατεύθυνσης της Β΄ Λυκείου. Αρχικά η εφαπτομένη εισάγεται στην αναλυτική γεωμετρία ως ο συντελεστής διεύθυνσης ενός διανύσματος στο δισδιάστατο χώρο. Έπειτα η έννοια εισάγεται στα πλαίσια των κωνικών τομών.

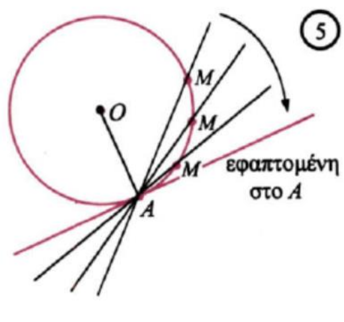
Η προσέγγιση δεν αφορά την εφαπτομένη και τις ιδιότητές της αλλά τον φορμαλιστικό υπολογισμό της εξίσωσης μιας ευθείας που εφάπτεται στον κύκλο (Σχήμα 2.5). Η προσέγγιση γίνεται μέσω μιας εφαρμογής που αποτελεί τον οδηγό για την επίλυση ασκήσεων παρόμοιας μορφής. Για τις υπόλοιπες κωνικές τομές απλά δίνεται ένας τύπος υπολογισμού της εφαπτομένης. Στην περίπτωση της παραβολής (Σχήμα 2.6) γίνεται μια προσπάθεια εισαγωγής της εφαπτομένης ως μια διαδικασία προσέγγισης μέσω μιας τέμνουσας καθώς πλησιάζουμε το σημείο επαφής, χωρίς ωστόσο κάτι τέτοιο να γίνεται άμεσα αντιληπτό από τους μαθητές.



Σχήμα 2.6

Φαίνεται η μεταβολή της εφαπτομένης καθώς κινούμαστε πάνω σε παραβολή

Στα μαθηματικά της Γ΄ Λυκείου γίνεται εισαγωγή στην οριακή φύση της εφαπτομένης με τη χρήση μίας τέμνουσας που προσεγγίζει το σημείο επαφής. Πρώτα περιγράφεται ο τρόπος σκέψης στον κύκλο (Σχήμα 2.7) και ακολουθεί η εφαρμογή του σε μία καμπύλη (Σχήμα 2.8). Όμως, η παραπάνω προσέγγιση, όπως γίνεται, επικεντρώνεται πιο πολύ στη οριακή θέση της κλίσης και όχι τόσο στην οριακή φύση της εφαπτομένης καθεαυτής.



Σχήμα 2.7

Φαίνεται πώς μια τέμνουσα πλησιάζει την εφαπτομένη