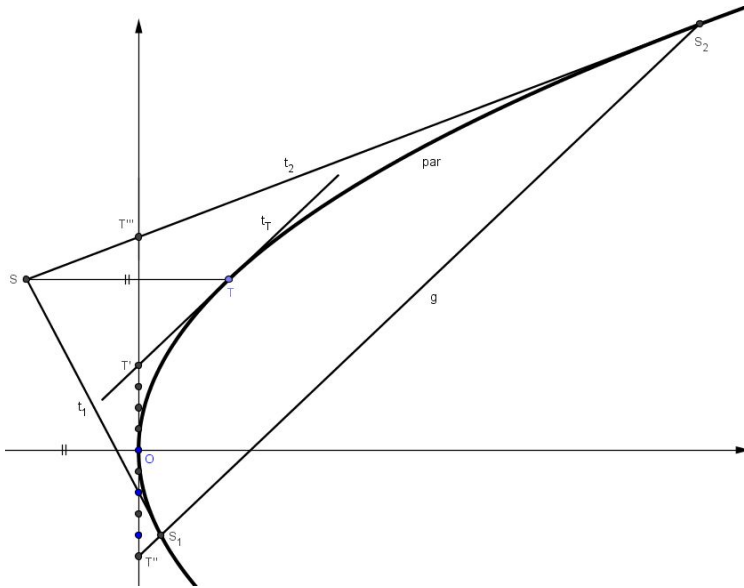


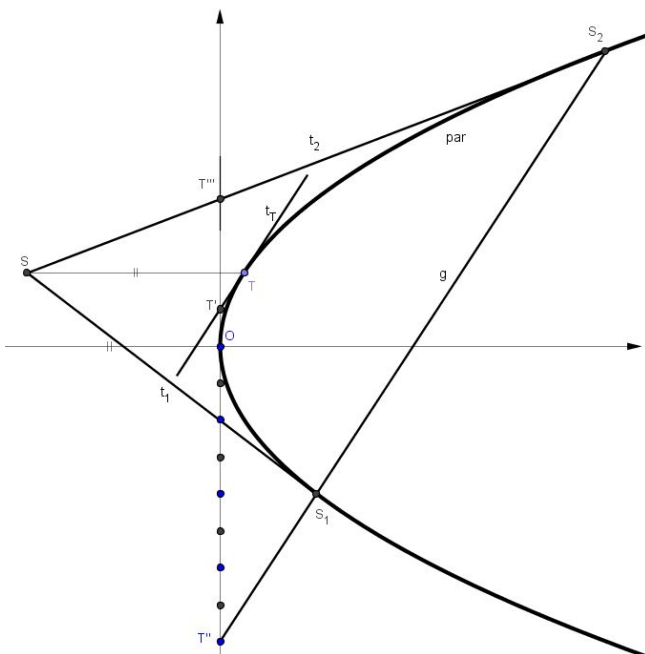
# Weitere Übungen zur analytischen Geometrie der Parabel sowohl für die neun Französinnen als natürlich auch die drei Franzosen der "PSK"<sup>1</sup>



1. **SCHULÜBUNGSBEISPIEL:** In nebenstehender Abbildung wurde die Strecke  $OT'$  in vier gleich lange Teile geteilt und diese Unterteilung über  $O$  hinaus fortgesetzt, woraus  $T'''$  hervor geht. Für den Schnittpunkt  $S$  der Tangenten  $t_1$  und  $t_2$  an  $par$  in den Schnittpunkten der Parallelen  $g$  zu  $t_T$  durch  $T'''$  sowie für die Tangente(n)  $t_1$  (und  $t_2$ ) selbst gelten dann die folgenden Sätze:

- **SATZ 1.** Die Strecke  $ST$  liegt parallel zur Parabelachse und wird von der Scheiteltangente im Verhältnis  $5 : 4$  geteilt.
- **SATZ 2.**  $t_1$  teilt die Strecke  $OT'''$  im Verhältnis  $2 : 3$ .
- **SATZ 3.**  $t_T$  teilt die Strecke  $OT'''$  im Verhältnis  $2 : 3$ .

Verifiziere diese Satzgruppe am konkreten Beispiel des Punkts  $T(24|12)$ !

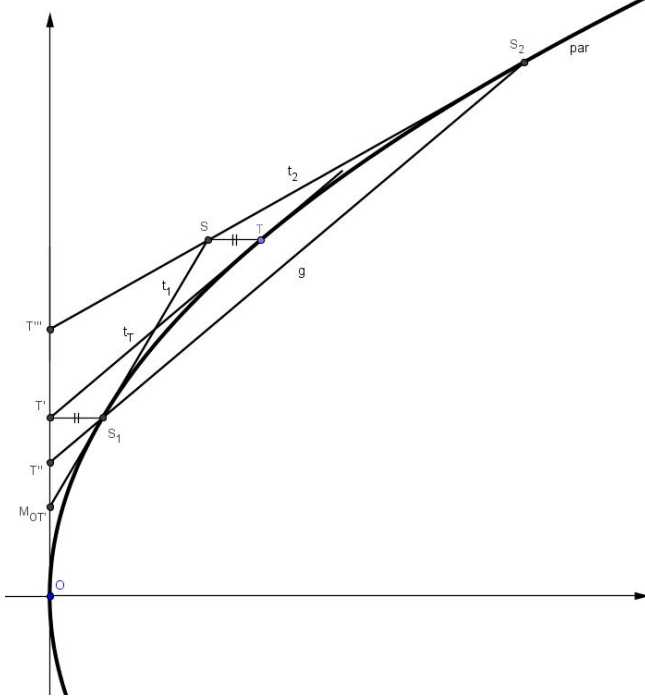


2. **HAUSÜBUNGSBEISPIEL:** In nebenstehender Abbildung wurde der Punkt  $T'$  fortgesetzt am Parabelscheitel  $O$  gespiegelt, was  $T'''$  hervorbringt. Für den Schnittpunkt  $S$  der Tangenten  $t_1$  und  $t_2$  an  $par$  in den Schnittpunkten der Parallelen  $g$  zu  $t_T$  durch  $T'''$  sowie für die Tangente(n)  $t_1$  (und  $t_2$ ) selbst gelten dann die folgenden Sätze:

- **SATZ 1.** Die Strecke  $ST$  liegt parallel zur Parabelachse und wird von der Scheiteltangente im Verhältnis  $8 : 1$  geteilt.
- **SATZ 2.**  $t_1$  teilt die Strecke  $OT'''$  im Verhältnis  $1 : 3$ .
- **SATZ 3.**  $t_T$  teilt die Strecke  $OT'''$  im Verhältnis  $1 : 3$ .

Verifiziere diese Satzgruppe am konkreten Beispiel des Punkts  $T(2|6)$ !

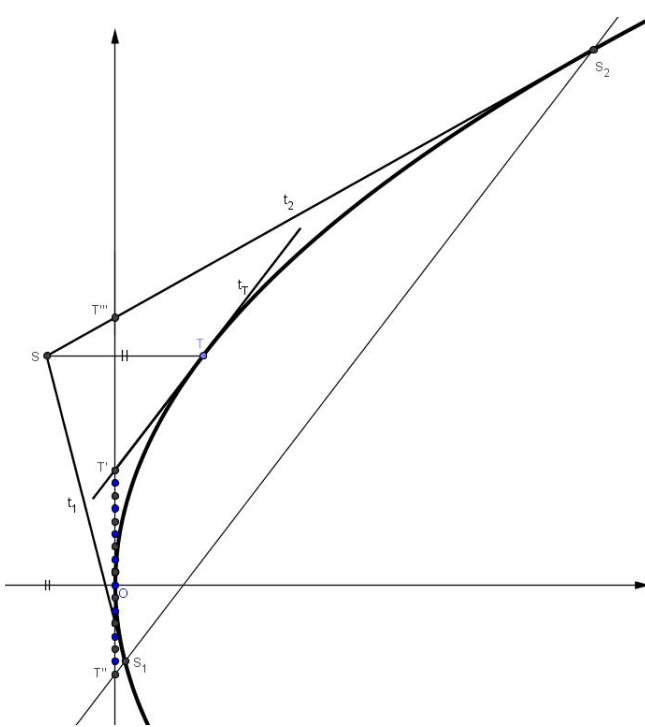
<sup>1</sup> P rof. S ams- K lasse ;-)



3. **ÜBUNGSBEISPIEL I:** In nebenstehender Abbildung bezeichnet  $M_{OT'}$  den Mittelpunkt der Strecke  $OT'$ ,  $T''$  ist der Mittelpunkt der Strecke  $M_{OT'}T'$ . Für den Schnittpunkt  $S$  der Tangenten  $t_1$  und  $t_2$  an par in den Schnittpunkten der Parallelen  $g$  zu  $t_T$  durch  $T''$  sowie für die Tangente(n)  $t_1$  (und  $t_2$ ) selbst gelten dann die folgenden Sätze:

- **SATZ 1.** Die Strecken  $ST$  und  $S_1T'$  sind gleich lang und liegen beide parallel zur Parabelachse.
- **SATZ 2.**  $M_{OT'} \in t_1$
- **SATZ 3.**  $t_T$  teilt die Strecke  $M_{OT'}T'''$  im Verhältnis 1 : 1.

Verifiziere diese Satzgruppe am konkreten Beispiel des Punkts  $T(192|48)$ !



4. **ÜBUNGSBEISPIEL II:** In nebenstehender Abbildung wurde die Strecke  $OT'$  in neun gleich lange Teile unterteilt und diese Unterteilung über  $O$  hinaus fortgesetzt, woraus  $T''$  hervorgeht. Für den Schnittpunkt  $S$  der Tangenten  $t_1$  und  $t_2$  an par in den Schnittpunkten der Parallelen  $g$  zu  $t_T$  durch  $T''$  sowie für die Tangente(n)  $t_1$  (und  $t_2$ ) selbst gelten dann die folgenden Sätze:

- **SATZ 1.** Die Strecke  $ST$  liegt parallel zur Parabelachse und wird von der Scheiteltangente im Verhältnis 7 : 9 geteilt.
- **SATZ 2.**  $t_1$  teilt die Strecke  $OT''$  im Verhältnis 3 : 4.
- **SATZ 3.**  $t_T$  teilt die Strecke  $OT'''$  im Verhältnis 3 : 4.

Verifiziere diese Satzgruppe am konkreten Beispiel des Punkts  $T(72|108)$ !

Wien, im September 2012.

Dr. R. Resel, eh.