Bestimme die Extremwerte

1) Bestimme die Extremwerte der quadratischen Terme mit Hilfe der quadratischen Ergänzung.
   a) $T(x) = x^2 + 2x + 1$
   b) $T(x) = x^2 + 5x + 10$
   c) $T(x) = x^2 + 10x + 7$
   d) $T(x) = x^2 + x + 9$
   e) $T(x) = x^2 - 2x - 0{,}5$
   f) $T(x) = x^2 - 10x + 15$
   g) $T(x) = x^2 - 18x - 11$
   h) $T(x) = x^2 - 20x - 0{,}25$
   i) $T(x) = x^2 + 100x + 40$
   j) $T(x) = x^2 + 4x + 12$
   k) $T(x) = x^2 - 4x + 12$
   l) $T(x) = x^2 + 26x + 11{,}5$
   m) $T(x) = x^2 + 30x - 18$
   n) $T(x) = x^2 - 20x + 1{,}1$
   o) $T(x) = x^2 - x$
   p) $T(x) = x^2 + x$
   q) $T(x) = x^2 - 12x - 1{,}5$
   r) $T(x) = x^2 + 50x + 10$
   s) $T(x) = x^2 - 22x + 19$
   t) $T(x) = x^2 + 40x + 16$
   u) $T(x) = x^2 - 6x - 39$
   v) $T(x) = x^2 - 14x + 1{,}1$
   w) $T(x) = x^2 - 2{,}2x - 9$
   x) $T(x) = x^2 + 2{,}6x + 18$
   y) $T(x) = x^2 - 0{,}8x + 12$
   z) $T(x) = x^2 - 0{,}2x + 10$

Lösungen:

a) $T_{min} = 0$ f. $x = -1$; b) $T_{min} = 3{,}75$ f. $x = -2{,}5$; c) $T_{min} = -18$ f. $x = -5$; d) $T_{min} = 8{,}75$ f. $x = -0{,}5$; e) $T_{min} = -1{,}5$ f. $x = 1$;

f) $T_{min} = -10$ f. $x = 5$; g) $T_{min} = -92$ f. $x = 9$; h) $T_{min} = 100{,}25$ f. $x = 10$; i) $T_{min} = -2460$ f. $x = -50$; j) $T_{min} = 8$ f. $x = -2$;

k) $T_{min} = 8$ f. $x = 2$; l) $T_{min} = -157{,}5$ f. $x = -13$; m) $T_{min} = -243$ f. $x = -15$; n) $T_{min} = -98{,}9$ f. $x = 10$;

o) $T_{min} = -0{,}25$f. $x = 0{,}5$; p) $T_{min} = -0{,}25$ f. $x = -0{,}5$; q) $T_{min} = -37{,}5$ f. $x = 6$; r) $T_{min} = -615$ f. $x = -25$;

s) $T_{min} = -102$ f. $x = 11$; t) $T_{min} = -384$ f. $x = -20$; u) $T_{min} = -48$ f. $x = 3$; v) $T_{min} = -47{,}9$ f. $x = 7$;

w) $T_{min} = -10{,}21$ f. $x = 1{,}1$; x) $T_{min} = 16{,}31$ f. $x = -1{,}3$; y) $T_{min} = 11{,}84$ f. $x = 0{,}4$; z) $T_{min} = 9{,}99$ f. $x = 0{,}1$