1)

$(\{k,r\} \subset \mathbb{Z}) \Rightarrow (kp \pm r)^2 = k^2p^2 \pm 2kpr + r^2 \equiv r^2 \bmod p$

damit ist auch $(p+r)^2 \equiv (p-r)^2 \equiv r^2 \bmod p$ und es gibt nur $\frac{p-1}{2}$

quadratische Reste $\bmod p$

2a) die q.R. mod 13 sind 0,1,4,9,3,12, **10**, also IST 10 q.R.

2b) $17 \equiv 3 \bmod 7$, die q.R. mod 7 sind 0,1,4,2, also ist 17 KEIN q.R. mod 7

3a) ?? (3te Kongr. fehlt)

3b) Besser kann ich's nicht, aber zu einer Lösung führt das Verfahren

keine Garantie daß es frei von Rechenfehlern ist.

$2x \equiv 1 \bmod 3 \iff -x \equiv 1 \bmod 3 \quad \iff -2x \equiv 2 \bmod 3$

$3x \equiv 2 \bmod 5 \iff -2x \equiv 2 \bmod 5$

$5x \equiv 3 \bmod 7 \iff -2x \equiv 3 \bmod 7$

$u = -2x$

$u = 3a + 2 = 5b + 2 = 7c + 3$

$3a = 5b$, $b = 3d$, $15d + 2 = 7c + 3$, $7c = 15d - 1$

$c = 2d + \frac{d-1}{7}$, $\boxed{d = 7e + 1}$, $\boxed{c =}$ $14e + 2 + e =$ $\boxed{15e + 2}$

$a = 5d = 35e + 5, b = 3d = 21e + 3$

$u = 3a + 2 = 105e + 17 = -2x$

$2x = -105e - 17$, $x = -(52e + 8 + \frac{e+1}{2})$

$e = 2f - 1$, $x = -(104e - 2 + 8 + e)$

$\boxed{x = -105e - 6}$