Quiz 6

Ett tvåsiffrig tal ($Y\_{i}Y\_{i-1})$ multiplicerars med en siffra $X$ så att resultatet är en tresiffrig tal sådant att en noll befinner mellan de två siffror av talet $Y\_{i}0Y\_{i-1}$. Ger alla kombinationer $Y\_{i}Y\_{i-1} $och $X$ som uppfyller ovan krav.

Exempel $45 ∙9=405$

A 2 digit number $Y\_{i}Y\_{i-1}$ is multiplied with a single digit number $X$ such that the result is a three digit number which is $Y\_{i}0Y\_{i-1}$. Give all combinations of $Y\_{i}Y\_{i-1} $ and $X$ that fullfil that above demand.

Example $45 ∙9=405$

Lösning (svenska)

$$Y\_{i}Y\_{i-1}=10Y\_{i}+Y\_{i-1}$$

$$Y\_{i}0Y\_{i-1}=100Y\_{i}+Y\_{i-1}$$

Vi få

$$\left(10Y\_{i}+Y\_{i-1}\right)X=100Y\_{i}+Y\_{i-1}$$

Alla värde kan vara enbart heltal dessutomgäller att $Y\_{i}\ne 0$, annas har vi ingen tvåsiffrig tal.

Alla tvåsiffra tal utgör då av $10…99$. Alla $X=1..9$, men $X=1$ inte ger ett tresiffrig svar.

Vi hittar

$$18∙6=108$$

$$15∙7=105$$

samt ovan exempel.

$$45 ∙9=405$$

Ett alternativt lösningalgorithm är att starta från $Y\_{i}0Y\_{i-1}$och kolla om modulus $2…9 $ger rest 0.