

Veckoblad 4 :

- Bokens avsnitt 7.1–7.3:

Heltalen: delbarhet, primtal, diofantiska ekvationer,

uppgifter 7.1–7.4 och 7.6–7.10,

Kryssuppgifter

1. Jobba först med exemplen i boken s.139-140 och uppgifter 7.1, 7.2. Ni kan även utmana varandra med nya talpar att hitta SGD till.

Använd Euklides algoritm för att hitta $\text{sgd}(1221, 484)$

och Bezouts identitet för dessa tal (dvs. hitta u, v sådana att $1221u + 484v = \text{sgd}(1221, 484)$.)

2. Efter uppgifterna 7.8–7.10

Hitta alla lösningar till följande linjär diofantisk ekvation:

$$23x + 17y = 7$$

Bonus: bevisa att det inte finns några fler lösningar än de du hittat.

3. Paren $(29, 31)$, $(41, 43)$, och $(227, 229)$ är exempel på primtalstvillingar, dvs. par av primtal med bara ett (jämmt) tal emellan. Många matematiker förmodar att det finns oändligt många primtalstvillingar.

Man kan kalla $(3, 5, 7)$ för en primtalstrippel, dvs. tre primtal med bara två (jämna) tal emellan. Finns det några fler primtalstrippler? Ange några eller/och bevisa att det inte finns fler.