

*АРИФМЕТИКА
ПЕСОЧНЫХ
ЧАСОВ*

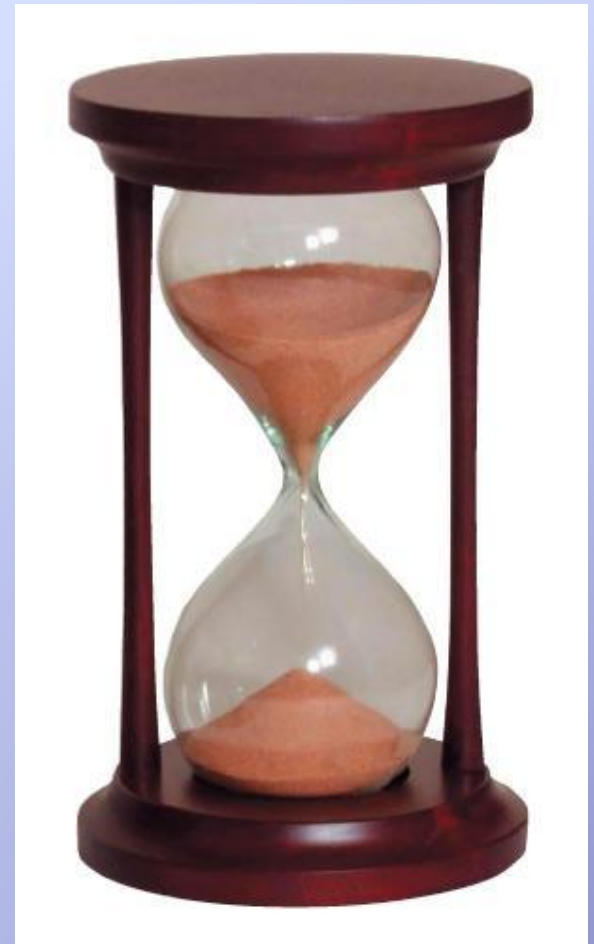


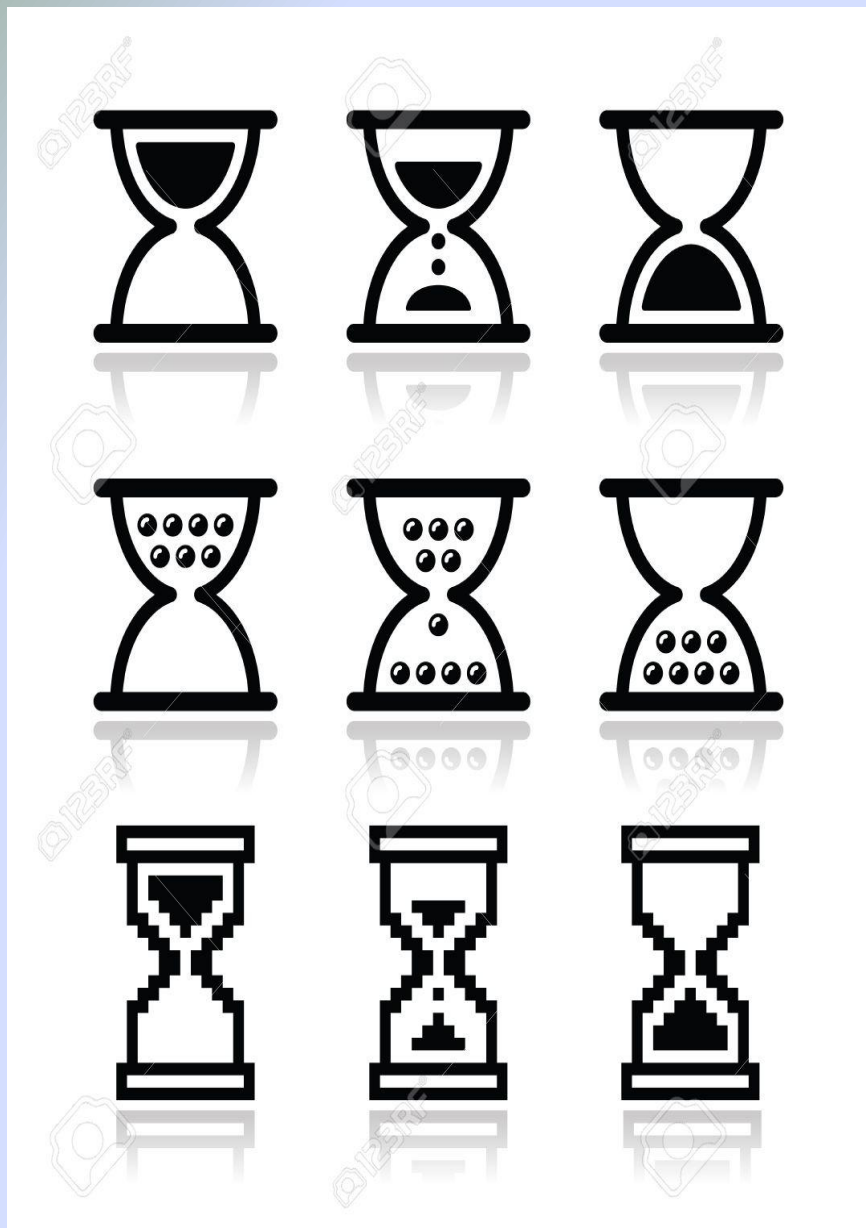
За свою историю человек изобрел множество видов часов: солнечные, огненные, водяные, песочные, механические, электрические, электронные, атомные...

ПЕСОЧНЫЕ ЧАСЫ.

Давайте поразмышляем немного о песочных часах – стеклянном баллончике с перетянутой поосиному талией, через которую из одной половинки часов в другую пересыпается мелкий прокаленный песок.

Если это – **трехминутные часы**, то песок пересыпается за **три минуты**. Если их тут же перевернуть, то можно отмерить **6 минут**. Еще раз перевернув их в момент полного пересыпания песка, можно дождаться окончания **девятиминутного интервала**. Понятно, что таким образом можно отмерить любое целое число минут, **кратное трем**.





Ну а если у нас есть пара песочных часов – **трехминутные** и **пятиминутные**, - то мы сможем еще отмерять время, **кратное 5 минутам**. Таким образом, мы можем отмерить **3, 5, 6, 10 минут...**

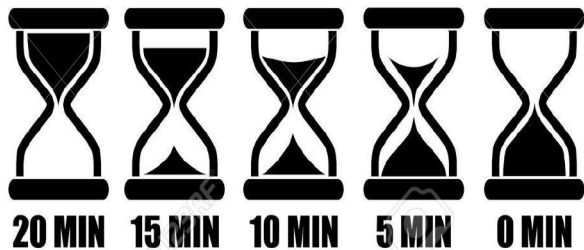
А 11 МИНУТ?

Тоже можно, потому что $11=2 \times 3 + 5$.

И 12 минут отмерить можно, так как $12=4 \times 3$.

А может быть, мы сможем отмерять любое целое число минут, большее 7? Конечно же! Если мы умеем отмерять 8, 9 и 10 минут, то, добавляя по 3 минуты, получим 11, 12 и 13 минут, добавляя еще по 3 минуты, получим 14, 15 и 16 минут и т. д.





Если у вас на руках только пятиминутные и десятиминутные часы, то как нетрудно понять, с их помощью мы сможем отмерять только промежутки времени, кратные 5 минутам. Если у нас есть k -минутные и m -минутные песочные часы, то время, отмеренное с их помощью, будет кратно НОД (k, m) – наибольшему общему делителю чисел k и m .

Оказывается, что с помощью трехминутных и десятиминутных можно отмерить любое целое число минут, большее семнадцати. Действительно, $18=6 \times 3$, $19=10+3 \times 3$, $20=2 \times 10$. А дальше, как и прежде, добавляем нужное число раз трехминутные интервалы.