

مضربهای طبیعی عدد ۳ : ۳, ۶, ۹, ۱۲, ۱۵, ۱۸, ۲۱, ۲۴, ۲۷, ۳۰, ۳۳, ۳۶, ۳۹, ۴۲, ...

مضربهای طبیعی عدد ۴ : ۴, ۸, ۱۲, ۱۶, ۲۰, ۲۴, ۲۸, ۳۲, ۳۶, ۴۰, ۴۴, ۴۸, ...

- تنها مضرب اول هر عدد اول خودش است. تنها شمارنده اول هر عدد اول خودش است.

- اگر عددی مرکب باشد، هر مضربهای آن نیز مرکب اند. هر عدد طبیعی بزرگتر از یک دست کم یک شمارنده اول دارد.

- کوچکترین مضرب هر عدد خودش است. بزرگترین شمارنده هر عدد خودش است.

۳ : شمارنده ۳

۴ : شمارنده ۴

ب.م.م (بزرگترین مقوم علیه مشترک دو عدد)

۱۲ : ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۱۲
۱۸ : ۱, ۲, ۳, ۶, ۹, ۱۸
بزرگترین مشترک ۱, ۲, ۳, ۶ → ۶

$$12, 18 \text{ ب.م.م} = (12, 18) = (18, 12) = 6$$

- همی شمارنده های مشترک دو عدد شمارنده ب.م.م آنها می باشد. ۱, ۲, ۳, ۶ = ۱۲

مثال : ۲۴, ۴۰ : ?
۲۴ : ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۸, ۱۲, ۲۴
۴۰ : ۱, ۲, ۴, ۵, ۸, ۱۰, ۲۰, ۴۰
بزرگترین مشترک ۱, ۲, ۴, ۸ → ۸

بزرگترین مشترک ۱, ۲, ۴, ۸ : ۴
۴, ۹ : ۱
بزرگترین مشترک ۱, ۳, ۹ : ۳

هرگاه ب.م.م دو عدد یک گوردی گوئیم آن دو عدد نسبت به هم اولند. به عبارت دیگر

آن دو عدد متباین هستند.

اگر ب.م.م دو عدد یک باشد یعنی هیچ شمارنده اول مشترکی ندارند.

$$(72, 48) =$$

۷۲ : ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۸, ۹, ۱۲, ۱۸, ۲۴, ۳۶, ۷۲
۴۸ : ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۸, ۱۲, ۱۶, ۲۴, ۴۸
بزرگترین مشترک ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۸, ۱۲, ۲۴ → ۲۴

$$(72, 48) = 24$$

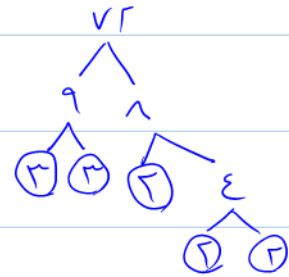
روش بدست آوردن ب.م.م به کمک تجزیه: بعد از تجزیه در عدد

حاصل ضرب شماره های اول مشترک با کمترین توان ب.م.م آنهاست.

$$۷۲ = ۲^۳ \times ۳^۲ \quad (۷۲, ۴۸) = ۲^۲ \times ۳^۱ = ۸ \times ۳ = ۲۴$$

$$۴۸ = ۲^۴ \times ۳^۱$$

$$a = ۲^۵ \times ۳^۹ \times ۷^{۱۱} \quad (a, b) = ۲^۵ \times ۷^{۱۱}$$



$$b = ۲^۹ \times ۵^۴ \times ۷^{۱۲}$$

$$a = ۲^۳ \times ۳^۴ \times ۵^۵ = ۲^۳ \times ۳^۲ \times (۲^۲)^۵ = ۲^۳ \times ۳^۲ \times ۲^{۱۰} = ۲^{۱۳} \times ۳^۲$$

$$b = ۵^۹ \times ۴^۷ \times ۷^۱ = ۵^۹ \times (۲ \times ۲)^۷ \times ۷^۱ = ۵^۹ \times ۲^{۱۴} \times ۷^۱$$

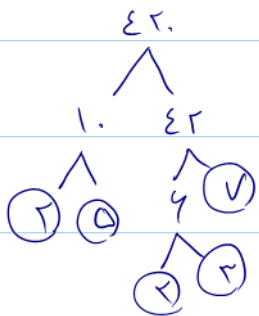
$$c = ۸^۲ \times ۹^۲ \times ۱^۴ = (۲^۳)^۲ \times (۳^۲)^۲ \times (۲ \times ۵)^۴ = ۲^۶ \times ۳^۴ \times ۲^۴ \times ۵^۴ = ۲^{۱۰} \times ۳^۴ \times ۵^۴$$

$$a = ۲^{۱۳} \times ۳^۲$$

$$b = ۲^{۱۴} \times ۵^۹ \times ۷^۱ \quad (a, b, c) = ۲^۵ \times ۳^۲$$

$$c = ۲^{۱۰} \times ۳^۴ \times ۵^۴$$

عدد	تجزیه	تعداد کس شونده ها	تس اول	تس مرکب	تس فر	تس زوج
۴۲۰	$۲^۲ \times ۳^۱ \times ۵^۱ \times ۷^۱$	$۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۲۴$	۴	$۲۴ - ۴ - ۱ = ۱۹$	$۲ \times ۲ \times ۲ = ۸$	$۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۱۶$
	$۲^۹ \times ۳^۱ \times ۵^۲$	$۱. \times ۹ \times ۳ = ۲۷.$	۳	$۲۷. - ۳ - ۱ = ۲۳$	$۹ \times ۲ = ۱۸$	$۹ \times ۹ \times ۳ = ۲۴۳$
	$۳^۴ \times ۷^۵$	$۵ \times ۴ = ۲۰.$	۲	$۲۰. - ۲ - ۱ = ۱۷$	$۵ \times ۴ = ۲۰.$	۰



$$۲^۲ \times ۳^۱ \times ۵^۱ \times ۷^۱$$

درد عدد ۱۸۰، ۲۴۰ چند سمانده مشترک دارند؟

