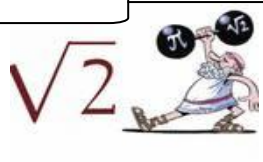
الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

4متوسط



إعدادالأستاذ: مباركى

أتذكر الأهم:

1. قاسم عدد طبيعي

تعريف: a ، b عددان طبيعيان حيث: $b \neq 0$.
(b قاسم لـ a) معناه (يوجد عدد طبيعي k حيث: $a = k \times b$)
نقول أيضا أن a يقبل القسمة على b أو أن b يقسم a أو أن a مضاعف لـ b.

مثال: العدد 3 يقسم العدد 81 لأن $81 = 27 \times 3$
ملاحظة: العدد 1 يقسم كل الأعداد الطبيعية.

2. خواص قاسم عدد طبيعي

a ، b عددان طبيعيان حيث: $a > b$ و n عدد طبيعي غير معدوم.
الخاصية1: إذا قسم n كلا من a و b فإنه يقسم كلا من $(a+b)$ و $(a-b)$.
الخاصية2: إذا قسم n كلا من a و b فإنه يقسم باقي القسمة الإقليدية لـ a على b.

3. القاسم المشترك الأكبر

تعريف: نسمي القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين أكبر قواسمهما المشتركة.

مثال: القواسم المشتركة للعددين 12 و 30 هي: 1، 2، 3 و 6 ومنه: $PGCD(30;12) = 6$.

خاصية: مجموعة القواسم المشتركة لعددين طبيعيين هي مجموعة قواسم قاسمهما المشترك الأكبر.

4. الكسور غير القابلة للاختزال

تعريف1: (a و b أوليان فيما بينهما) معناه ($PGCD(a;b) = 1$).

تعريف2: (الكسر $\frac{a}{b}$ $(b \neq 0)$ غير قابل للاختزال) معناه (a و b أوليان فيما بينهما).

مثال: العددان 25 و 26 أوليان فيما بينهما ومنه الكسر $\frac{25}{26}$ غير قابل للاختزال.

1- هل يستطيع هذا البائع أن يتحصل على 5 أكياس ؟ و لماذا ؟
2- ماهو أكبر عدد من الأكياس يمكنه التحصل عليه ؟
3- ماهو عدد الحلويات من النوعين في الكيس الواحد ؟

التمرين23:
يبيع أحد المراكز البريدية 1631 طابعا بريديا جزائريا و 932 طابعا بريديا أجنبي في مجموعات متساوية تحتوي كل مجموعة على نفس العدد من الطوابع البريدية .
1- ماهو أكبر عدد من المجموعات التي يمكن التحصل عليها ؟
2- ماهو عدد الطوابع في كل مجموعة ؟

التمرين24:
لدى لحام قطع حديدية طول كل واحدة منها 110cm و عرضها 88cm ، يريد تقسيم كل قطعة إلى قطع صغيرة على شكل مربعات متساوية .
1- ماهو طول ضلع كل مربع من المربعات ؟
2- ماهو عدد المربعات المتحصل عليه من كل قطعة ؟

التمرين25:
يملك طفل 108 كرية حمراء و 135 كرية سوداء ، ويريد تقسيمها إلى مجموعات بحيث تحتوي كل مجموعة على :
نفس العدد من الكريات الحمراء ، نفس العدد من الكريات السوداء
1- ماهو أكبر عدد من المجموعات ؟
2- ماهو عدد الكريات الحمراء و عدد الكريات السوداء في كل مجموعة ؟

التمرين18:
احسب العبارات التالية واختزل الناتج إن أمكن:

$A = \frac{15}{26} \times \frac{39}{25} \times \frac{2}{9}$; $B = \frac{3}{2} - \frac{1}{5} \times \frac{25}{7}$;

$C = \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$; $D = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{3}{4} - \frac{4}{3}\right)$

$E = \left(\frac{7}{5} - \frac{3}{2}\right) - \left[\frac{7}{8} - \left(\frac{3}{4} - 2\right)\right]$; $F = \frac{\frac{2}{5}}{3 - \frac{7}{10}}$

التمرين19: **مجلدان أحدهما به 2848 صفحة و الآخر به 1792 صفحة ، بحيث كل مجلد متكون من مجموعة على شكل كراريس صفحاتها تتراوح بين 28 و 36 صفحة .**
1 / ما هو عدد الصفحات في الكراس الواحد .
2 / ما هو عدد الكراريس في كلا المجلدين .

التمرين20: **يراد توزيع 5184 كراسا و 3456 كتابا على أكبر عدد ممكن من تلاميذ محتاجين بحيث كل تلميذ يحصل على . كراريس و كتب في آن واحد و يجب أن تكون القسمة عادلة .**
1 / على كم تلميذ يمكن توزيع كل الكراريس و كل الكتب ؟
2 / كم كراس و كم كتاب يحصل كل تلميذ ؟

التمرين21: **حقل مستطيل الشكل طوله 102m و عرضه 78m ، أراد صاحبه إحاطته بأشجار بحيث تبعد كل شجرة عن الأخرى بنفس المسافة و أن يغرس في كل ركن شجرة .**
1- ماهي المسافة بين كل شجرة و الأخرى ؟
2- ماهو عدد الأشجار ؟

التمرين22:
لدى بائع الحلويات 133 حبة ذات ذوق الليمون و 95 حبة ذات ذوق البرتقال ، أراد وضعها في أكياس صغيرة بحيث يحتوي كل كيس على نفس العدد من الحلويات .

التمرين 01 :

1 / أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين : 5148 و 1386 مع كتابة طريقة الحل .

2 / أكتب الكسر $\frac{5148}{1386}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

التمرين 02:

1 / بيّن أنّ الكسر $\frac{105}{135}$ قابل للإختزال .

2 / أحسب : $PGCD(105, 135)$.

3 / أكتب الكسر $\frac{105}{135}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

التمرين 03:

احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين *210* و *441*.

1) اكتب الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل غير قابل للاختزال.

التمرين 04:

1. أعط العلاقة التي تعبر عن القسمة الإقليدية للعدد 1512 على العدد 21 .
2. أكتب العدد $\frac{720}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين05:

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و 672.
2) استنتج الكسر عير القابل للاختزال المساوي للكسر $\frac{364}{672}$.

التمرين06:

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1512 و 3150
2) اكتب الكسر $\frac{3150}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين :07

1)أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 496 و 806 .

2) أكتب الكسر $\frac{496}{806}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

3) أحسب $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$ (تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال)

التمرين 08:

ليكن الكسر $\frac{170}{578}$

1) بين أنه يقبل الاختزال
2) عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 170 و 578 (يجب اظهار مراحل العمل)
3) أكتب الكسر $\frac{170}{578}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين09:

1) هل العددين 682 و 496 أوليان فيما بينهما ؟ علل
2) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 682 و 496 .
3) أختزل الكسر $\frac{682}{496}$.

التمرين 10:

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 693 و 396
2) اختزل الكسر $\frac{693}{396}$

التمرين11:

x, y عددان طبيعيان غير معدومين بحيث :

$x + y = 55$ و

$PGCD(x, y) = 11$.

y, x

التمرين12:

a, b عددان طبيعيان غير معدومين بحيث :

$ab = 486$ و

$PGCD(a, b) = 9$.

أوجد : a, b (أوجد جميع الحلول الممكنة).

التمرين13:

أوجد العددين a و b في كل حالة :

$a + b = 81$ و القاسم ا لمشترك الأكبر لهما هو 25

$a - b = 65$ و القاسم ا لمشترك الأكبر لهما هو 5

التمرين14:

أعط العلاقة التي تعبر عن القسمة الإقليدية للعدد 1512 على العدد 21 .

1)أكتب العدد $\frac{720}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين15:

X عدد طبيعي بقسمة كل من الإعداد 2780 و 4860 و 3470 علي X نحصل علي ا لبواقي 8 .9 .5 عين اكبر قيمة لـX

التمرين16:

X عدد طبيعي بقسمة كل من الإعداد 84 و 126 و 168 علي X نحصل علي ا لبواقي 83 .125 . 167 عين اصغر قيمة لـX * إرشادات : يمكن حساب $X + 1$*

التمرين17:

X و y عددان طبيعيان غير معدومين حيث :

$4x > 4y$.

1/ بين أن : $4x$ يقسم $24x$

و أن : $42y$ مضاعف للعدد : $7y$.

2/ أثبت عندئذ أن:

العدد الطبيعي $(4x-7y)$ يقسم $(24x-42y)$

و أن العدد $(24x+42y)$ مضاعف للعدد $(4x+7y)$