نشر يوم : الأربعاء 05 أكتوبر 2022

سلاسل تمارين موجّهة لتلاميذ ثالثة متوسط

تنقيح الأستاذ : جيموغ العربي

education-onec-dz.blogspot.com

سلسلة تمارين (01) الأعْداد النسبية والعمليات على الكسور والأعْداد النّاطقة

⚠ كل صعوبة تمر عليك الآن سوف تكون أكثر فقرة شيِّقة في قصة نجاحك غداً إنْ شاء الله.
اجْعلْها تحدياً لتحْكي تلْك القصة بشغف في المسْتقْبل وينْبهر بها كل من يسْمعها، قد تكون سبباً في إلْهام الكثير من بعْدك.

تمرين 1 ﴿ أسْئلة متعددة الاختيارات ﴾

. في كلٍّ مما يلي، واحدة فقط من الإجابات الثلاث ① وَ ② وَ ③ المقْترحة صحيحة، أشر إليها.

1. اِصْطاد عبد الوهاب 48 سمكة، واصْطاد سعد 16 سمكة. حصة سعد مما اِصْطاد معاً هي :

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{6}{8}$ ③ $\frac{1}{3}$

2. $\frac{0,6}{4,2}$ يُساوي :

① $\frac{60}{42}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $0,142857$

3. يمْكن التأكد من :

① $\frac{3}{5} < \frac{5}{8}$ ② $\frac{3}{5} > \frac{5}{8}$ ③ $\frac{3}{5} = \frac{5}{8}$

4. يمْكن التأكد من أنَّ : $\frac{5}{8} \times \frac{4}{7}$ يُساوي :

① $\frac{5}{14}$ ② $\frac{45}{78}$ ③ $\frac{9}{15}$

تمرين 2 ﴿ النسبة المئوية والكسور ﴾

1. أُكْتب كلاًّ من النسب المئوية الآتية على شكل كسر مُخْتزل. ① 5% ② 12% ③ 40% ④ 75%.

2. أُكْتب كلّاً من الكسور الآتية بشكل نسبة مئوية.

① $\frac{9}{50}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{10}$ ④ $\frac{7}{25}$

تمرين 3 ﴿ الكسور والعمليات الحسابية ﴾

. أُحْسب ما يلي : ① $\mathcal{H} = -\frac{7}{2} + \frac{5}{3} + \frac{11,5}{7}$

② $\mathcal{J} = \frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{9}$ ③ $\mathcal{K} = -\frac{2}{3} - \frac{-3}{4} + \frac{-5}{32}$

④ $\mathcal{L} = -\frac{7}{15} + \frac{9}{14} - \frac{-7}{15} + \frac{-9}{14}$.

تمرين 4 ﴿ إعادة ترْتيب الحدود ﴾

. بدِّلْ ترْتيب الحدود لتحْسب الناتج على شكل كسر.

① $\mathcal{X} = \frac{4}{7} + \frac{3}{4} + \frac{2}{7} + \frac{5}{4} + \frac{1}{7}$ ② $\mathcal{Y} = \frac{5}{12} - \frac{5}{3} + \frac{2}{12} - \frac{2}{3}$.

تمرين 5 ﴿ توحيد المقامات ﴾

. أوْجد كسرين مقاماهُما مُتساويان، يُساوي أحدهما الكسر $\mathcal{A}$ ويُساوي الآخر الكسر $\mathcal{B}$.

① $\mathcal{A} = \frac{-1}{2}$ وَ $\mathcal{B} = \frac{3}{4}$ ② $\mathcal{A} = \frac{4}{3}$ وَ $\mathcal{B} = \frac{-5}{7}$

③ $\mathcal{A} = \frac{5}{8}$ وَ $\mathcal{B} = \frac{-13}{12}$.

◃ لا تتغيّر قيمة الكسر إذا ضُرِبَ كل من بسْطه ومقامه بعدد مخالف للصفْر. $\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$ وَ $\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$.

تمرين 6 ﴿ الكشف عن العدد الدخيل ﴾

. في كلٍّ من القائمتيْن الآتيتيْن كسْرٌ مخالف لبقية الكسور **(دخيل عليْها)**، أشرْ إليْه.

① $\frac{-4,5}{-2}$; $\frac{45}{20}$; $\frac{19}{14}$; $\frac{-22,5}{-10}$; $\frac{27}{12}$; $\frac{-9}{-4}$.

② $\frac{48}{-9}$; $\frac{0,16}{-0,03}$; $\frac{-80}{15}$; $\frac{-160}{0,3}$; $\frac{32}{-6}$; $\frac{-16}{3}$.

◃ في الرياضيات، لتسْهيل التعامل مع الكسور، نكْتب الكسْر غالباً بالصيغة $\frac{a}{b}$ أوْ $-\frac{a}{b}$.

" على أنْ يكون a موجباً وَ b عدد طبيعياً موجباً تماماً ".

تمرين 7 ﴿ اخْتزال الكسور ﴾

. اِخْتزل كلاًّ من الكسور الآتية بعد تحْديد إشارته.

① $-\frac{14}{8}$ ② $\frac{-30}{150}$ ③ $\frac{15}{-2,1}$

④ $\frac{-90}{-75}$ ⑤ $\frac{0,84}{3,6}$ ⑥ $\frac{42}{-210}$

تمريـن 8 ﴿ الكسور المتساوية ﴾

1. أُكتب خمسة كسور $\frac{a}{b}$ يساوي كلٌّ منْها $\frac{5}{6}$ وأُحْسب الجداء $a \times 6$ وَ $b \times 5$. ماذا تسْتنتج؟.

◄ جداء متصالب :

. إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$، كان $a \times d = b \times c$ مع $b \neq 0$ وَ $d \neq 0$.

. إذا كان $a \times d = b \times c$، كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ مع $b \neq 0$ وَ $d \neq 0$.

2. اِسْتعمل قاعدة الجداء المتصالب لحساب العدد المجْهول في كل حالة.

① $\frac{8}{x} = \frac{5}{4}$ ② $\frac{25}{2} = \frac{17}{x}$ ③ $-\frac{35}{x} = \frac{4}{7,2}$.

3. اِسْتعمل قاعدة الجداء المتصالب للتحقق من تساوي أوْ عدم تساوي الكسْريْن في كل حالة.

① $\frac{9,2}{16}$ وَ $\frac{13,8}{24}$ ② $\frac{1534}{8821}$ وَ $\frac{15}{62}$ ③ $\frac{24}{99,2}$ وَ $\frac{93,4}{537}$.

تمريـن 9 ﴿ اخْتزال الكسور ﴾

. اِخْتزل في كل حالة العبارة المُعْطاة، إنْ كانت قابلة للاخْتزال.

$$\begin{cases} \mathcal{A} = \dfrac{2 \times (-5) \times (-7)}{3 \times (-10)} \\ \mathcal{B} = \dfrac{-3+7}{4+7} \\ \mathcal{C} = \dfrac{0,3 \times 7}{(-3) \times 0,7} \end{cases}$$

تمريـن 10 ﴿ توحيد المقامات ﴾

. أُحْسب ما يلي :

$$\begin{cases} \mathcal{A}_0 = \dfrac{3}{7} + 5 \\ \mathcal{A}_1 = -\dfrac{21}{12} - \dfrac{3}{4} \\ \mathcal{A}_2 = -\dfrac{7}{9} + \dfrac{-1}{4} \\ \mathcal{A}_3 = \dfrac{1}{5} - \dfrac{-5}{-6} \end{cases} \qquad \begin{cases} \mathcal{A}_4 = -2 + \dfrac{5}{4} \\ \mathcal{A}_5 = \dfrac{7,5}{8} - \dfrac{11}{6} \\ \mathcal{A}_6 = \dfrac{7,3}{6} - \dfrac{4,2}{9} \\ \mathcal{A}_7 = \dfrac{-5}{20} + \dfrac{9}{-6} \end{cases}$$

تمريـن 11 ﴿ أولوية الإنجاز ﴾

. أُحْسب ما يلي :

① $\mathcal{Z} = \frac{7}{12} - \frac{5}{12} \times \frac{72}{21}$ ② $\mathcal{R} = \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{12}\right) \times \frac{72}{21}$.

تمريـن 12 ﴿ أسْئلة متعددة الاختيارات ﴾

. في كل حالة آتية، هناك إجابة صحيحة واحدة من بيْن ثلاث إجابات مقْترحة. أشرْ إلَيْها.

1. $(-1) \times (-4) \times 6 \times (-2) \times 5$ يساوي :

① 240 ② 120 ③ -240

2. ناتج $\frac{7}{3} - \frac{-5}{3}$ هو :

① 4 ② $\frac{12}{6}$ ③ $\frac{2}{3}$

3. ناتج $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$ هو :

① $\frac{4}{12}$ ② $\frac{7}{8}$ ③ $\frac{4}{8}$

4. ناتج $-4 + \frac{1}{4}$ هو :

① $-\frac{3}{4}$ ② $\frac{-15}{4}$ ③ -1

5. ناتج $\frac{3}{5} \times \frac{-25}{6}$ هو :

① $-\frac{75}{11}$ ② $\frac{18 \times (-125)}{30}$ ③ $\frac{-5}{2}$

6. أكل محمد $\frac{1}{8}$، ثمّ أكلت مروة $\frac{1}{7}$ ما بقي منْها، إذن :

① أكل محمد أكْثر من مروة.

② أكلا قطْعتيْن متساويتيْن.

③ أكلت مروة أكْثر من محمد.

7. ثُلثا -12 يساوي :

① $-\frac{24}{36}$ ② 8 ③ -8

8. مقْلوب $-\frac{7}{3}$ هو :

① $-\frac{3}{7}$ ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{3}{7}$

9. ناتج $\frac{5}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{9}{4}$ هو :

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{9}{4}$ ③ $-\frac{13}{12}$

10. ناتج $\frac{2}{5} \div \frac{7}{3}$ هو :

① $\frac{14}{15}$ ② $\frac{6}{35}$ ③ $\frac{15}{14}$

تمرين 13 ﴿ ضرب الكسور اختزالها ﴾

. أُحْسب ما يلي، فكّر باختزال الكسور قبْل إجْراء عملية الضرب.

$$\mathcal{A}_0 = \frac{-4}{3} \times \frac{3}{5} \qquad \mathcal{A}_3 = \frac{1}{-2} \times \frac{2}{3} \times \frac{-3}{4} \times \frac{6}{-5}$$
$$\mathcal{A}_1 = \frac{-5,5}{8} \times (-4) \qquad \mathcal{A}_4 = \frac{13}{7} \times (-14) \times \frac{5}{26}$$
$$\mathcal{A}_2 = \frac{0,4}{0,3} \times \left(-\frac{9}{16}\right) \qquad \mathcal{A}_5 = \left(\frac{-3}{5}\right)\left(\frac{-5}{3}\right)\left(\frac{3}{-5}\right)$$

تمرين 14 ﴿ المجْهول والقسمة ﴾

1. أوْجد ذهْنياً العدد الناقص.

① $\frac{5}{-4} \times \frac{-4}{5} = \cdots$ ② $\frac{-3}{8} \times \cdots = 1$ ③ $\cdots \times 11 = 1$.

2. أُحْسب ما يلي. فَكِّرْ بالاخْتزال قبْل إجْراء القسْمة.

① $\frac{5}{6} \div \frac{3}{4}$ ② $\frac{5}{8} \div \frac{-5}{4}$ ③ $\frac{-9}{5} \div \frac{-3}{10}$

④ $\frac{-5}{9} \div \frac{8}{3}$ ⑤ $\frac{1}{38} \div \left(-\frac{1}{19}\right)$ ⑥ $\frac{121}{6} \div \frac{-11}{6}$.

تمرين 15 ﴿ إكْمال الفراغ ﴾

1. أكْمل لتحصْل على مساواة صحيحة.

① $\frac{7}{3} + \frac{\cdots}{\cdots} = 1$ ② $\frac{7}{3} - \frac{\cdots}{\cdots} = 1$

③ $\frac{7}{3} \times \frac{\cdots}{\cdots} = 1$ ④ $\frac{7}{3} \div \frac{\cdots}{\cdots} = 1$.

2. أُحْسب ما يلي :

① $\mathcal{A} = \frac{7}{15} \times \frac{3}{4} - \frac{13}{20}$ ② $\mathcal{B} = -\frac{3}{8} \div \frac{5}{2} + \frac{13}{40}$.

تمرين 16 ﴿ قسمة كسور ﴾

1. فيما يلي، أُحْسب كل قسْمة بأبْسط صيغة مُمْكنة مع مراعاة أنّ : $a = \frac{a}{1}$.

① $3 \div \frac{5}{4}$ ② $5 \div \frac{15}{4}$ ③ $(-8) \div \frac{4}{5}$ ④ $(-6) \div \frac{-2}{3}$

⑤ $\frac{5}{4} \div 3$ ⑥ $\frac{15}{4} \div 5$ ⑦ $\frac{4}{5} \div (-8)$ ⑧ $\frac{-2}{3} \div (-6)$.

2. ماذا تسْتنتج؟.

تمرين 17 ﴿ قسمة كسور ﴾

. أُحْسب $\mathcal{A}$ ، $\mathcal{B}$ ، $\mathcal{C}$ ، $\mathcal{A} \times \mathcal{B} + \mathcal{C}$ ، $\mathcal{A} + \mathcal{B} \div \mathcal{C}$ وَ $\mathcal{A} - \mathcal{B} \times \mathcal{C}$ وأعْط كل ناتج على شكل عدد ناطق مبسّط : $\mathcal{A} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{3}{4}}$; $\mathcal{B} = \frac{-10}{\frac{3}{4}}$; $\mathcal{C} = \frac{-\frac{13}{7}}{-10}$.

تمرين 18 ﴿ أولوية الإنْجاز ﴾

. أُحْسب ما يلي. فَكِّرْ في العمليات التي لها أوْلوية الإنْجاز.

$$\mathcal{H}_0 = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{3}{2}$$
$$\mathcal{H}_1 = \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{3}\right) \times \frac{3}{2}$$
$$\mathcal{H}_2 = 1 + \frac{1}{2} \times 5 - \frac{3}{4}$$
$$\mathcal{H}_3 = \left(2 - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{3}{5} + 2\right)$$
$$\mathcal{H}_4 = \frac{6}{2 - \frac{1}{4}}$$

$$\mathcal{H}_5 = \frac{4}{3}\left(2 - \frac{5}{4} - \frac{3}{2}\right)$$
$$\mathcal{H}_6 = \frac{8 \times 4}{44}$$
$$\mathcal{H}_7 = \frac{5 - 2}{3 \times 5}$$
$$\mathcal{H}_8 = \frac{15 + 9}{15 \times 4}$$
$$\mathcal{H}_9 = \frac{7 - 15 \div 3 \times 6}{7}$$

تمرين 19 ﴿ تعلُّم تحْرير النصوص والحلول ﴾

اِقْرأ النص ثمَّ الحل المعْروض من قبل الطالبة خديجة. ثمَّ اُكْتب الحل بعد الأخْذ بعْين الملاحظات على حل خديجة.

⊕ **النص :** بمناسبة عيد الأضْحى، اسْتعْملت خديجة $\frac{7}{10}$ كمية السكر التي بحوْزتها والبالغة $5kg$ لصنْع الحلويات، و $\frac{2}{3}$ ما تبقى لصنْع العصير.

. أُحْسب كمية السكر التي اسْتعْملتها خديجة :

① في صنْع الحلويات. ② في صنْع العصير.

حل خديجة مع ملاحظات المصحح :

رقّمي الطلبات

$\frac{7}{10} \times 5 = \frac{35}{10} = 3,5$ ما هذه النتيجة؟.

$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{10 \times 3} = \frac{6}{30}$

هلْ العددان $1 - \frac{7}{10}$ وَ $\frac{3}{10} \times \frac{2}{3}$ متساويان؟.

على ماذا يدل العدد $\frac{6}{30}$ ؟ ولِمَ لم تخْتزليه؟.

تمرين 20 ﴿ حذار من استخدام القيم التقريبية في مقارنة كسرين ﴾

1.أ- أُكتب كلاًّ من الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{87}{130}$ بالشكل العَشري مقرباً الناتج لمنزلتين عَشريتين.

ب- هلْ هذان الكسران متساويان؟.

2.أ- اسْتعْمل آلة حاسبة للمقارنة بيْن قيمتي الكسرين $\frac{41152}{24691}$ و $\frac{617285}{370368}$.

ب- هلْ هذان الكسران متساويان؟ تحقّق منْ إجابتك.

تمرين 21 ﴿ حكاية المقْلوب ﴾

1. أُحْسب : $\frac{1}{\frac{1}{2}+\frac{2}{3}}$ و $\frac{3}{2}+\frac{2}{1}$.

2. هلْ $\frac{2}{3}+\frac{1}{2}$ هو مقْلوب $\frac{3}{2}+\frac{2}{1}$؟.

تمرين 22 ﴿ تنوُّع ﴾

. أُحْسب ما يلي : $2+\frac{5+\frac{3}{7}}{2+\frac{3}{7}}$ و $\frac{2-\frac{1}{3}}{1+\frac{1}{4}}\times\frac{1-\frac{1}{4}}{2+\frac{1}{3}}$.

تمرين 23 ﴿ اخْتبار ﴾

◃ أُجْري اخْتبار في مادة الرياضيات لسنة ثالثة متوسط قوامه 16 طالبة و 10 طلاب.
$\frac{3}{4}$ من الطالبات نلن علامة النجاح، و $\frac{3}{5}$ من الطلاب نالوا علامة النجاح. ما نسْبة الناجحين؟.

تمرين 24 ﴿ في البسْتان ﴾

1. سعة مرش $18L$، ملئ حتى 75% من سعته.
ما كمية الماء الموْجود فيه؟.

2. ملئ مرش حتى ثلاثة أرْباعه، فوجد فيه $18L$ من الماء. ماسعة المرش؟.

تمرين 25 ﴿ تبْسيط الجداء ﴾

• **مثال :**

$$\frac{2}{3}\times x\times\frac{4}{5}=\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}\times x=\frac{8}{15}x$$

. بسِّطْ كلاًّ من الجداءات الآتية :

① $\frac{1}{4}\times\frac{3}{2}\times x$ ② $-\frac{5}{2}\times a\times\frac{4}{25}$ ③ $\frac{-4}{7}\times 3x\times\left(-\frac{11}{6}\right)$.

④ $x\times 2\times\frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{1}{3}\times 3\times z$ ⑥ $-\frac{1}{2}\times(-1)\times x$.

تمرين 26 ﴿ تبْسيط المجْموع ﴾

• **مثال :**

$$-\frac{1}{3}a+\frac{5}{3}a+2=\left(-\frac{1}{3}+\frac{5}{3}\right)a+2=\frac{4}{3}a+2$$

. بسِّطْ كلاًّ من العبارات الآتية :

① $\frac{2}{7}x+\frac{8}{7}x$ ② $-a-\frac{5}{2}a+6$ ③ $11x+\frac{4}{3}x-9x$.

تمرين 27 ﴿ دون حساب ﴾

. من بيْن الجداءات الآتية، أشِرْ إلى المتساوية منْها دون إجْراء العلميات.

① $5\times 6\times 8\times 10$ ② $(-5)\times 6\times(-8)\times 10$
③ $-5\times 6\times 8\times 10$ ④ $5\times(-6)\times(-8)\times 10$
⑤ $-5\times(-6)\times(-8)\times(-10)$ ⑥ $0,5\times(-60)\times 8\times 10$.

تمرين 28 ﴿ تعيّين إشارة ﴾

1. عيِّن إشارة كل من العبارات $\mathcal{A}_0$ ، $\mathcal{A}_1$ و $\mathcal{A}_2$.

2. أُحْسب سلاسل العمليات التالية : $\mathcal{A}_0$ ، $\mathcal{A}_1$ و $\mathcal{A}_2$.

$$\begin{cases}\mathcal{A}_0=\underbrace{(-1)\times(-1)\times\cdots\times(-1)}_{\text{2024 مرة}}\\ \mathcal{A}_1=(-1)\times 7\times 2\times(-10)\times(-0,1)\\ \mathcal{A}_2=-7\times 100+\underbrace{(-1)\times(-1)\times\cdots\times(-1)}_{\text{101 مرة}}\end{cases}$$

تمرين 29 ﴿ الكسور والعمليات الحسابية ﴾

. ليكن $\mathcal{A}=\frac{12}{7}-\frac{3}{5}\times\frac{7}{9}$ و $\mathcal{B}=\left(\frac{2}{3}-3\right)\div\frac{1}{9}$.

1. أُحْسب $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ واكْتب النّاتجيْن بأبْسط ما يُمْكن.

تمرين 30 ﴿ مهارة ﴾

. اِسْتخْدم مهارتك في حساب :

① $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{4}{5}+\frac{5}{6}-\frac{2}{4}-\frac{4}{6}-\frac{6}{8}-\frac{8}{10}-\frac{10}{12}$

② $\frac{-6}{5}\times\frac{-5}{4}\times\frac{-4}{3}\times\frac{-3}{2}\times\frac{-2}{1}\times\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}\times\frac{5}{6}$.

تمرين 31 ﴿ مجاهيل في مجْموع ﴾

. أُحْسب قيمة المجْهول في كل من المجاميع الآتية :

① $\frac{2}{3}+x=\frac{7}{12}$ ② $-\frac{1}{3}+z=-\frac{2}{7}$ ③ $4+s=\frac{-3}{5}$.

تمرين 32 ﴿ مجاهيل في جداء ﴾

. أُحْسب قيمة المجْهول في كل من الجداءات الآتية :

① $\frac{2}{3}\times x=\frac{7}{12}$ ② $-\frac{1}{3}\times z=-\frac{2}{7}$ ③ $4\times s=\frac{-3}{5}$.