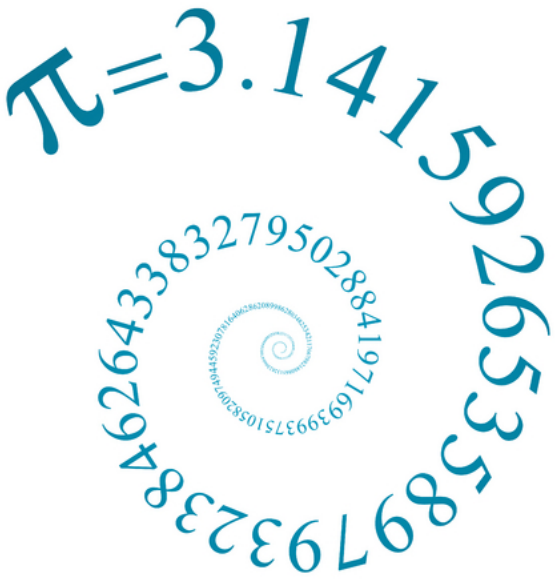
رياضيات ثامنة أساسي

مجموعة تمارين تساعد التلميذ على التفوق



SERIES B.A.F

الثلاثي الثاني 2014

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

الضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية

1/ حول المجاميع التالية في صيغة جذاء ثم احسب و اكتشف قاعدة:

(-5) + (-5) + (-5) = (-5) x ..... = ...

(-2) + (-2) + (-2)+ (-2) = (-2) x ... = ...

جذاء عددين مختلفي العلامة هو عدد .....
جذاء عددين لهما نفس العلامة هو عدد .....

ملاحظة :..... .(-8) x a =

خاصة 1: ..... = ... x (-3) = (-3) x 5_ ; ..... = a x b

لا يتغير جذاء عاملين بتغيير ترتيب عامليه

خاصة 2: مهما تكن الأعداد الصحيحة النسبية a و b و c فإن

..... a x (b x c) =

..... = (7 x (-2)) x 5 ..... = (-4) x (5) x (-3) x (2 -)

خاصة 3:

ما هي علامة جذاء يحتوي على 7 عوامل سالبة و 3 عوامل موجبة: .....

ما هي علامة جذاء يحتوي على 8 عوامل سالبة و 6 عوامل موجبة: .....

ما هي علامة جذاء يحتوي على 25 عوامل سالبة و عوامل موجبة: .....

إذا كان عدد العوامل السالبة ..... فإن الجذاء يكون .....
إذا كان عدد العوامل السالبة ..... فإن الجذاء يكون .....

نشر عبارة :

..... a (b + c) =

..... (a + b) (c + d) =

كتابة مجموع في صيغة جذاء:

..... t (a+b) + z (a+b) = ... a b – a c = ... a b + a c =

أولوية العمليات

في غياب الأقواس الأولوية دائما .....

..... 5 – (- 5) x 4 = ... 3 + (-2) x (-1) =

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقييم مكتسبات

التمرين الأول :

اختصر: * (-8) . a x (-5) * 5 a x (-12) * 3 x (-9).a * 2a.(-5)b

* 3 a . (-7)b.(-1) * 5 a x (-12 x b) * 3a x (-9).a * -1xax(-2)b

التمرين الثاني:

1/ a و b عددان يحققان 2a – 3b = -5 احسب العبارتين التاليتين:

* X = 2 (a – 7) – 3 (b + 5) * y = - 8 (2 – 2a) + 3 (- 6 – 8b).

2/ x و y عددان نسبيان حيث xy = -91 و x + y = (- 6) احسب العبارتين التاليتين:

* B = (x + 7) (y + 2) + 5 (x + 1) * A = 21 (x + 2) + 3 (7 y + 5)

التمرين الثالث:

1/ احسب العبارة A = - 2x + 5 xy – z علما أن x = -2 ; y = -1 ; z = -5 .

2/ احسب .

A = - 3 – (- 13) x 2 + 25 – 75 x 3 = ...

B = (- 3) x 5 – (- 1) x (- 2) – 7 x (-8) - 11 = ...

3/ انشر و اختصر العبارات التالية:

A = 7 (x – 9) + x (3 – y) + y (x – 2) = ...

B = (x – 1) (7 – y) – (5x – 3)(y – 4) = ...

C = 2 (- 3a – b) – 7 (4a + b) =.....

D = x – 3 (2x – 3) – 8 (-x – 1) = ...

E = - 3 (x – 1) (y – 2) – x (- 3y + 6) = ...

4/ اكتب المجاميع التالية في صيغة جذاء:

A = 21 ax – 3 bx = ...

B = 18 ay + 24 xyz – 6 xy = ...

C = a (x – y) - a = ...

D = (x – 1) (x-3) – (x – 1) (2 x + 3) = ...

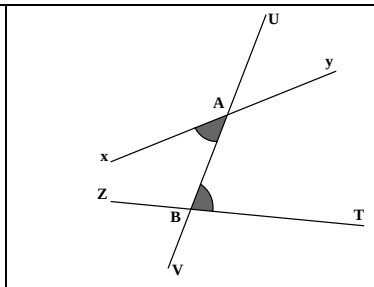
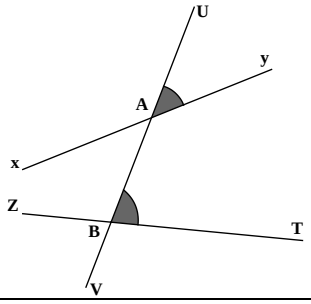
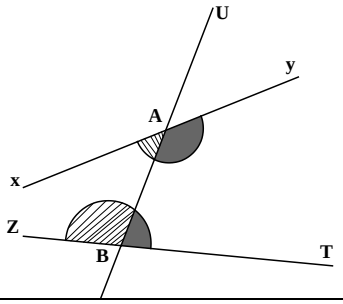
E = (x – 2) (3 x + 4) – 2 x + 4 = ...

F = (2 x – 3) (5 x – 2) + (3 – 2 x) x = ...

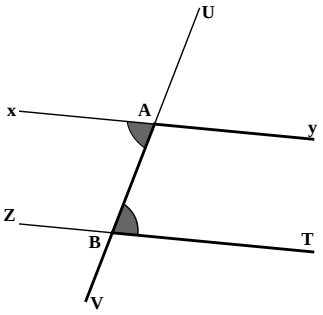
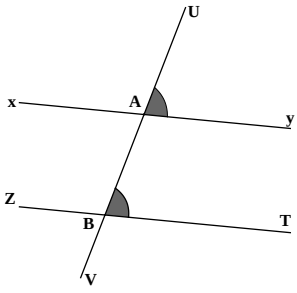
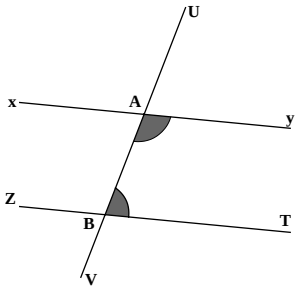
Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

الزوايا الحاصلة عن تقاطع مستقيمين// مع مستقيم

1) التعريف:

		
$\widehat{XAB}$ و $\widehat{ABT}$ هما زاويتان	$\widehat{UAY}$ و $\widehat{ABT}$ هما زاويتان	$\widehat{YAB}$ و $\widehat{ABT}$ هما زاويتان .....

جمل لا نقاش في حفظها

		
لدينا (xy) و (zt)..... و (AB) ..... في A و B على التوالي: إذن الزاويتان $\widehat{XAB}$ و $\widehat{ABT}$ هما زاويتان..... فهما	لدينا (xy) و (zt)..... و (AB) ..... في A و B على التوالي: إذن الزاويتان $\widehat{UAY}$ و $\widehat{ABT}$ هما زاويتان..... فهما	لدينا (xy) و (zt)..... و (AB) ..... في A و B على التوالي: إذن الزاويتان $\widehat{YAB}$ و $\widehat{ABT}$ هما زاويتان..... فهما .....

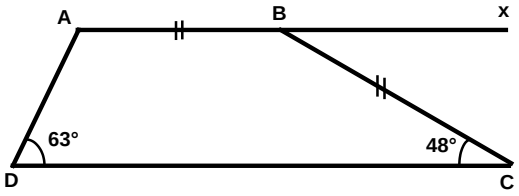
- ليكن D و 'D و Δ قاطع لهما إذا تقايست زاويتان متبادلتان داخليا فإن .....
- ليكن D و 'D و Δ قاطع لهما إذا تقايست زاويتان متماثلتان فإن .....
- مجموع أقيسة زوايا المثلث يساوي .....
- قيس زاوية خارجية في مثلث يساوي مجموع قيس الزاويتين.....
- مجموع أقيسة زوايا رباعي محدب يساوي .....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

الزوايا الحاصلة عن تقاطع مستقيمين// مع مستقيم

التمرين الأول:

ABCD هو شبه منحرف حيث AB = BC . و $A\hat{D}C=63°$ و $B\hat{C}D=48°$.



1/ احسب $C\hat{B}X$ ثم $B\hat{A}C$.

2/أثبت أن $D\hat{A}C = 93°$.

التمرين الثاني:

1/ ارسم مثلثا ABC بحيث $A\hat{C}B = 80°$ و $A\hat{B}C = 40°$ ثم احسب قيس الزاوية $C\hat{A}B$.

2/ منصف الزاوية [AB,AC] يقطع (BC) في النقطة E . احسب $A\hat{E}C$.

3/ الموازي لـ (AE) و المار من C يقطع (AB) في D .

-أ- بين أن $E\hat{A}C = A\hat{C}D$ ب- بين أن $B\hat{A}E = A\hat{D}C$. ج- استنتج أن AD = AC.

التمرين الثالث

يكن ABCD متوازي أضلاع . منصف الزاوية [AB ; AD] يقطع (DC) في E و (BC) في F .

1/ بين أن كل من المثلثين ADE و CEF متقايسا الضلعين.

2/ بين أن AB = AD + FC .

التمرين الرابع

ليكن EFG مثلثا بحيث FG=4cm و $E\hat{F}G=110°$ و $F\hat{G}E=30°$.

1/ ابن منصفا الزاويتين $F\hat{G}E$ و $E\hat{F}G$ و يتقاطعان في النقطة M و Δ المستقيم الموازي لـ(FG) و المار من M يقطع (EF) في N و (EG) في P .

2/ بين أن المثلث EFG متقايس الضلعين.

3/ ما هي طبيعة المثلث MPG.

التمرين الخامس

1) ABC مثلث متقايس الضلعين في A حيث BC=4 و $A\hat{B}C=70°$ ابن (Cu) منصف الزاوية $A\hat{C}B$ الذي يقطع [AB] في D .

2) المستقيم المار من D و الموازي لـ(AC) يقطع [BC] في E .

أ- بين أن المثلث CDE متقايس الضلعين.

ب- أوجد $B\hat{E}D$ و استنتج أن EC=BD .

3) ابن نصف المستقيم (Ex) منصف الزاوية $D\hat{E}B$ ثم بين أن (CD)//(Ex) .

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 1 للفرض الثالث

التمرين الأول (4 نقاط):

احسب :

A = - 2 x (5 x 3 – 1) + (- 8) x (- 5) + 10

B = (- 3) x 2 + 5 x (- 2) x (- 1) – 6 x (5) x (- 10)+ 19 .

C = 4 x (- 2) + 2.

التمرين الثاني (3 نقاط)

انشر و اختصر العبارات التالية علما أن a و b عددان صحيحان نسبيان.

C = 2 a (3 b + 1) – b (3 a – 2)

D = (5a – 2) (2b + 3) – 2b (3 a – 2) + 3 (- 5a +1)

E = 3 (5 a – b) + 2 (a – b).

التمرين الثالث (3 نقاط)

أكتب في صيغة جذاء العبارات التالية:

F = 7 ab – 14 a

G = (a – 2) (3 a+ 1) – (a – 2) (- 2 a + 3).

H = (3 a – 2) (3 b – 1) – (2 – 3 a) (- b + 3).

التمرين الرابع (هندسة : 10 نقاط).

ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A .

منصف الزاوية [BA , BC] يقطع (AC) في نقطة E و المستقيم الموازي لـ (BC) و المار من E يقطع (AB) في F

1/ بين أن $B\hat{E}F = E\hat{B}C$.

2/ بين أن المثلث BEF متقايس الضلعين.

3/ بين أن AF= AE .

4/ بين أن $E\hat{A}F + A\hat{F}E = F\hat{E}C$.

5/ عين النقطة I على [CB] بحيث $I \notin \left[BC \right]$. بين أن $A\hat{B}I = F\hat{E}C$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 2 للفرض الثالث

التمرين الأول (4 نقاط):

احسب :

$A = 3 \times (- 25 + 2) + (- 3) \times 7 - 1$.

$B = (- 5) \times 14 \times 2 \times \left| -10 \right|$.

$C = (- 11 - 5) \times (- 8 + 19)$.

التمرين الثاني (4.5 نقاط)

انشر و اختصر العبارات التالية علما أن x و y عددان صحيحان نسبيان.

$A = (2x + 1) (5 - 3y) - 4$

$B = (5 - 3x) (- 1 - y) - 2x (y + 3) + (1 + x). y$

التمرين الثالث (3.5 نقاط)

أكتب في صيغة جذاء العبارات التالية:

$I = 35 \times y - 14x + 21$

$J = (2x - 5) x - 4 \times y (2x - 5)$.

التمرين الرابع (هندسة : 8 نقاط).

1/ ارسم مثلثا ABC بحيث $A\hat{C}B = 80°$ و $A\hat{B}C = 40°$ ثم احسب $C\hat{A}B$.

2/ منصف الزاوية [AB , AC] يقطع (BC) في E احسب $A\hat{E}C$.

3/ الموازي لـ (AE) و المار من C يقطع (AB) في D .

4/ بين أن $E\hat{A}F + A\hat{F}E = F\hat{E}C$.

أ- بين أن $E\hat{A}C = A\hat{C}D$.

ب- بين أن $B\hat{A}E = A\hat{D}C$.

ت- استنتج أن AD = AC .

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 3 للفرض الثالث

التمرين الأول:

1) يلي مل سؤال ثلاث مقترحات أحدها فقط صحيح ، ضع علامة x أمام المقترح الصحيح

-2 x (-1+3)=2 x (1-3) ☐	-2 x (-1+3)=(-2) x (-1)+3 ☐	-2 x (-1+3)=2x (3-1) ☐
-(-7x9)=-(-7)x(-9) ☐	-(-7x9)= (-7) x (-9) ☐	-(-7x9)=7 x(-9) ☐

2) أجيب بصواب أو خطأ أمام كل مقترح.

$-\frac{4}{5} < -1$ ..... إذن a-b = -4 a<b .....

$-2 < -\frac{2}{3}$ ..... $a+\frac{9}{4} < a+\frac{7}{3}$ حيث $a \in \mathbb{Q}$ .....

(-3)x(-2) = (-6) ..... إذن a-b = 0 a=b .....

التمرين الثاني:

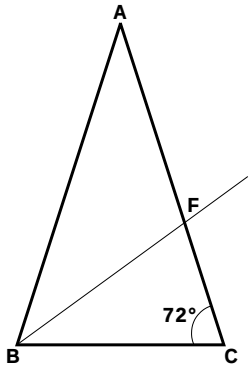
1) a و b عددان كسريان نسبيان بحيث a < b

* قارن $a-\frac{11}{8}$ و $b-\frac{11}{8}$ * قارن $\frac{1}{3}+a$ و $1+b$ * قارن $\frac{7}{5}-a$ و $\frac{7}{5}-b$.

2) إذا علمت أن $a=-\frac{5}{3}$ و $b=\frac{3}{2}$ احسب : a x a ، b x b ، a x b ، (a-b)(a+b)

$\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}b-\frac{5}{6}ab$; a x a – b x b ، $\frac{2}{3}\left(a+\frac{5}{3}\right)-\frac{2}{3}\left(b-\frac{3}{2}\right)$.

التمرين الثالث:



تأمل الشكل المصاحب حيث ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A و [BF] منصف الزاوية $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B = 72°$.

1) بين أن BF= BC .

2) الدائرة C التي مركزها C و تمر من A تقطع (AB) في نقطة ثانية E .

أ- احسب $A\hat{E}C$.

ب- بين أن (EC) // (BF).

ت- استنتج $B\hat{C}E$.

ث- بين أن BE=BF .

ج- بين أن [EF] هو منصف الزاوية $B\hat{E}C$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

الأعداد الكسرية

1) العدد الكسري العشري

1* يكون العدد الكسري $\frac{a}{b}$ عددا عشريا إذا .....

* $\frac{15}{60} = \frac{.....}{.....} = \frac{.....}{.....} =$ إذن هذا العدد هو عدد ..... و كتابته العشرية هي:.....

*+ $\mathbb{Q}$ هي مجموعة الأعداد .....و- $\mathbb{Q}$ هي مجموعة الأعداد .....

و $\mathbb{Q}$ هي مجموعة الأعداد .....و ID هي مجموعة الأعداد .....

* $\mathbb{Q}$.....ID..... Z ..... N كل عدد صحيح طبيعي هو أيضا .....

$\frac{5}{22}$ عدد غير عشري لأن القواسم الأولية و هي .....تختلف عن .....

2) العدد الكسري النسبي

* إذا كان $\frac{a}{b}$ عددا كسريا موجبا فإن مقابله هو العدد الكسري السالب $-\frac{a}{b}$ و نرمز له أيضا ..... أو .....

* مقابل العدد الكسري $-\frac{a}{b}$ هو العدد الكسري ..... و نرمز لذلك بالكتابة التالية $-\left(-\frac{a}{b}\right)=\frac{a}{b}$

* لنفترض $A=\left\{-\frac{2}{3};\frac{1}{4};\frac{21}{24};(-5);\frac{15}{66};0;\frac{4}{2};(-1);3;7\right\}$

أتمم ..... $A\cap ID=$ و $A\cap N=$ ..... و $A\cap Z=$ .....

..... $A\cap\mathbb{Z}_+=$ و $A\cap\mathbb{Q}=$ ..... و $A\cap\mathbb{Q}_+=$ .....

3) مقارنة الأعداد الكسرية النسبي

$\frac{a}{b}>1$ يعني ..... $\frac{a}{b}<1$ يعني .....

* عددان كسريان موجبان لهما نفس المقام أكبرهما هو الذي له أكبر ..... (a>c إذن $\frac{a}{b}>\frac{c}{b}$)

* عددان كسريان موجبان لهما نفس البسط أكبرهما هو الذي له أصغر ..... (b<c إذن $\frac{a}{b}>\frac{a}{c}$)

* لمقارنة عددين كسريين أقارنهما بـ1 أو أقارن كتابتهما العشرية أو أقارنهما بعد توحد المقامات أو البسوط.

* عددان كسريان سالبان أكبرهما هو الأقرب للصفر (من له أصغر قيمة مطلقة).

4) القيمة المطلقة لعدد كسري نسبي.

ليكن $\frac{a}{b}$ عدد كسري نسبي و M نقطة فاصلتها $\frac{a}{b}$ على مستقيم مدرج أصله O.

القيمة المطلقة للعدد الكسري النسبي $\frac{a}{b}$ هو البعد OM و هو عدد **<u>بالضرورة موجب</u>** و نرمز بـ $\left|\frac{a}{b}\right|$ للقيمة المطلقة لـ $\frac{a}{b}$

* إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد كسري موجب فإن .....= $\left|\frac{a}{b}\right|$ * إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد كسري سالب فإن .....= $\left|\frac{a}{b}\right|$

$\frac{a}{b}$ عدد موجب إذن $-\frac{a}{b}$ عدد ..... و إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد سالب إذن $-\frac{a}{b}$ عدد .....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقييم

التمرين الأول:
أتمم بما يناسب

$\left\{\frac{1}{3};-\frac{5}{2};-2;5\right\}$.....Q 7 .....Z -7 .....N N .....Q 13 .....Q

$\left\{-7;0;\frac{-2}{3};\right\}$.....Z $\left\{-7;5;\frac{1}{2};\right\}$.....Z Z- .....Q+ $\frac{(-2)^3}{4}$ .....Z $-\left|-\frac{5}{3}\right|$ .....Q+

$\left\{0\ ;\ -1,3\ ;\ -\frac{4}{7}\ ;\ -15\right\}$ ..... Q* $-\frac{2}{3}$..... Q - 2.75 ..... Q+ - 7 ..... Q . $\frac{-45}{36}$.....ID

Z. .....Q+ IN .....Z $\left\{0\ ;\ -7\ ;\ -\frac{4}{2}\ ;\ -\frac{1}{2}\right\}$ ..... Z $\left\{-\frac{2}{3}\right\}$..... Q

التمرين الثاني:

1/ اختزل العدد $\frac{84}{112}$ - إلى أقصى حد ثم بين أنه عدد عشري نسبي.

2/ اكتب الأعداد التالية على شكل $\frac{a}{10^n}$: $\frac{9}{8}$; $\frac{7}{4}$; $\frac{13}{20}$; $\frac{7}{40}$; $-\frac{15}{12}$; $\frac{54}{144}$ ثم استنتج الكتابة العشرية.

التمرين الثالث:

1/ قارن x و y في كل حالة من الحالات التالية:

1/ $x - y = -\frac{5}{16}$ 2/ $x - y = -\frac{-1}{-4}$ 3/ $(x - y) = -5$

4/ $x - y = 0$ 5/ $x - y = \frac{2}{3} - \frac{7}{2}$ 6/ $x - \frac{1}{4} = y$

2/أتمم بأحد الرموز المناسبة :

1/ $-\frac{3}{4}$ ..... $-\frac{5}{16}$ 2/ $\frac{-4}{3}$..... $\frac{-9}{10}$ 3/ $-\frac{11}{5}$..... $\frac{3}{17}$

4/ $-\frac{19}{8}$ ..... -2 5/ $-\frac{13}{11}$ ..... $\frac{-14}{11}$ 6/ 0 ..... $-\frac{19}{15}$

3/ رتب تصاعديا الأعداد التالية: $-\frac{5}{6}$ ، $\frac{35}{7}$ ، 0 ، $\frac{2}{13}$ ، $\frac{42}{6}$ ، $-\frac{3}{4}$ ، $-\frac{5}{12}$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

التمرين الثالث:

1) انقل الجدولين التاليين و أكملهما.

المجموعة / العدد	IN	$\mathbb{Z}$	ID	$\mathbb{Q}$
$\frac{51}{3}$				
-5				
$\frac{10}{3}$				

العدد المختزل	كتابته العشرية	$\frac{a}{10^n}$
	-3.75	
$\frac{3}{40}$		

2) أ- نعتبر المجموعة $A = \left\{-1\ ;\ 0\ ;\ \frac{35}{7 \times 2^2}\ ;\ \frac{-24}{-8}\ ;\ \frac{-5}{3}\right\}$ أكمل بـ $\in$ أو $\notin$ أو $\subset$ أو $\not\subset$: A.....3 ، A

.....ID .

ب- أوجد المجموعات التالية: $A \cap \mathbb{Z}$ ، $A \cap \mathbb{Q}$.

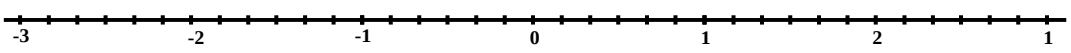
3) احسب : $\left|\frac{-19}{-3}\right|$ ، $-|-13|$ ، $\left|\frac{-31}{15}\right|$.

4) أوجد العدد الكسري النسبي X إذا أمكن ذلك:

1/ $|X| = \frac{3}{2}$ 2/ $|X| = -\frac{7}{4}$ 3/ - $|X| = \frac{5}{3}$ 4/ $|X| = \frac{-22}{-5}$ 5/ $|-X| = \frac{17}{19}$

التمرين الثالث:

انقل المستقيم المدرج التالي:



1/ عين النقاط A و B و C و D و E و F التي فاصلاتها على التوالي الأعداد: 5, 0 و $\frac{-5}{6}$ و $\frac{11}{6}$ و $-\frac{5}{2}$ و 1,5 و $-\frac{13}{6}$.

2/ احسب الأبعاد OA و OB و OC .

3/ عين نقطة M من (OA) فاصلتها عدد كسري a بحيث $|a| = \frac{7}{3}$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد الكسرية

1) جمع عددين كسريين نسبين

لجمع عددين كسريين يجب إتباع المراحل التالية:

- اختزل الأعداد إلى أقصى حدد
- أوحد المقامات باستعمال الم م أ.
- أجمع البسوط.
- أختزل النتيجة النهائية.

* $\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$ * * $\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$ *

$\frac{a}{b}-\frac{c}{e}=\frac{ae-cb}{be}$ $\frac{a}{b}+\left(-\frac{a}{b}\right)=0$ *

$(-13)+(-21)=$..... $(-3)+7=$..... $(-8)+(-2)=$..... $3+(-5)=$.....

$-7+\left(\frac{8}{7}\right)=$..... $-\frac{7}{3}+\left(\frac{-8}{21}\right)=$..... $\frac{6}{17}+\left(\frac{-28}{17}\right)=$..... $-\frac{2}{9}+(-8)=$.....

2) طرح عددين كسريين نسبين: $\frac{a}{b}-\frac{c}{e}=\frac{a}{b}+\left(-\frac{c}{e}\right)$ طرح عدد كسري يعني إضافة مقابله.

$(-13)-(-21)=$..... $(-3)-7=$..... $(-8)-(-2)=$..... $3-(-5)=$.....

$-7-\left(+\frac{8}{7}\right)=$..... $-\frac{7}{3}-\left(\frac{-8}{21}\right)=$..... $\frac{6}{17}-\left(\frac{-28}{17}\right)=$..... $-\frac{2}{9}-(-8)=$.....

3) الكتابة بدون أقواس:

* $A=\frac{5}{4}-(x+\frac{1}{6})-2$ = ...

* $B = \frac{5}{4} - (- a + 2) - b$ = ...

* $c = \frac{5}{4} - x - \left(\frac{1}{6}-x+y\right) - 2$ = ...

4) مقارنة عددين كسريين باعتماد الفرق بينهما:

2/ x و y عددان كسريان بحيث x < y قارن

أ- x + 2 و $y+\frac{7}{3}$:. .....

ب- $x-\frac{2}{5}$ و $-0,3-y$ .....

4) بعد نقطتين من مستقيم مدرّج:

إذا كانت A و B نقطتين من مستقيم مدرج فاصلتاهما على التوالي XA و XB على التوالي فإن البعد $AB=|X_B-X_A|$

$X_A=\frac{-12}{5}$ X_B = -2,8 → AB = ...

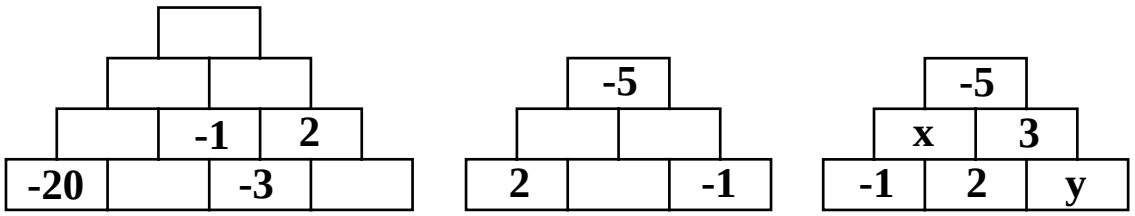
Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقييم

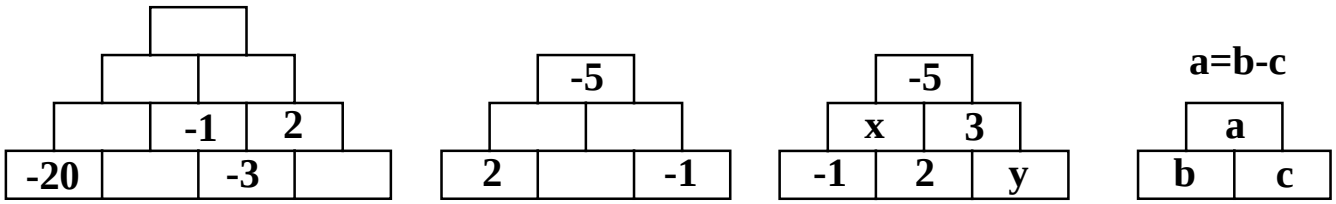
التمرين الأول:

1/ احسب $-\frac{17}{8}+2$ * $\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$ * $\frac{4}{5}+\left(-\frac{9}{8}\right)$ * $-\frac{17}{54}+\frac{-5}{18}$ *

2/ أكمل الأهرام التالية بحيث يكون كل عدد مساو لمجموع العددين أسفله:



3/ أكمل الأهرام التالية بإتباع المنوال:



التمرين الثاني:

1/ احسب $-\frac{17}{8}+2$ * $\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$ * $\frac{4}{5}+\left(-\frac{9}{8}\right)$ * $-\frac{17}{54}+\frac{-5}{18}$ *

$\left|\frac{1}{2}-3\right|-\left|1-\frac{1}{5}-\frac{1}{-3}\right|$ * $\left|-\frac{31}{4}+\frac{5}{2}\right|$ * $-\left|\frac{-19}{-3}\right|-\left|-3+\left|-\frac{2}{3}\right|\right|$ *

2) اختصر العبارات التالية:

$$A = \frac{5}{6} - \left(-\frac{3}{2} - a \right) + \left(\frac{4}{5} - b \right) \qquad B = -\frac{5}{3} + \left[-\frac{7}{4} - (-x - y) \right] - \left[x - (\frac{15}{9} - y) \right]$$

$$C = a - \frac{3}{4} - \left[a - (1 - b) \right] - (-a + 1)$$

التمرين الثالث:

1/ لتكن العبارة $F = -\left(\frac{3}{2} - a \right) - \left[-\left(b + \frac{3}{2} \right) - (a - 3) \right] - (a - \frac{3}{5})$

1/ اختصر العبارة F .

2/ احسب F علما أن $|a + b| = \frac{3}{5}$.

3/ أوجد a+b علما أن $F = -\frac{2}{3}$.

التمرين الرابع:

ابحث عن العدد الكسري x في كل حالة من الحالات التالية :

1/ $x - \frac{3}{4} = -\frac{5}{16}$ 2/ $\frac{1}{2} - x = \frac{1}{4}$ 3/ $(x - \frac{1}{7}) - \frac{3}{4} = \left(-\frac{1}{14}\right)$ 4/ $1 - (\frac{1}{2} - x) = -\frac{1}{3}$

5/ $\left|x - \frac{3}{4}\right| = -\frac{5}{16}$ 6/ $|x| - 1 = \frac{19}{15}$ 7/ $|x+1| = -\frac{1}{2}$ 8/ $-\frac{3}{5} - (\frac{5}{2} - |x|) = \frac{11}{5}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

مقارنة الأعداد الكسرية

الحالة الأولى مقارنة الأعداد بـ 1

$\frac{a}{b} < 1$ لأن ..... $\frac{c}{d} > 1$ لأن .....

نذإ $\begin{cases} \frac{a}{b} < 1 \\ \frac{c}{d} > 1 \end{cases}$ مثال ..... نذإ $\begin{cases} \frac{173}{174} \text{ .....} \\ \frac{295}{294} \text{ .....} \end{cases}$ .....

* بالنسبة للأعداد السالبة الأكبر هو .....

مثال: قارن $-\frac{173}{174}$ و $-\frac{295}{294}$: بما أن $\frac{295}{294}$ ..... $\frac{173}{174}$ فإن $\frac{-295}{294}$ ..... $\frac{-173}{174}$

الحالة الثانية مقارنة الكتابات العشرية

*قارن 3,715 و 3,71 : 3,715 ..... 3,710 إذن 3,715 3,71

*قارن -2,79 و -2,8 : -2,79 ..... -2,80 إذن -2,79 ..... -2,80

الحالة الثالثة عدد موجب و آخر سالب

كل عدد موجب يكوب دائما ..... من كل عدد سالب نذإ $\begin{cases} \frac{a}{b} < 0 \\ \frac{c}{d} > 0 \end{cases}$ .....

* قارن $\frac{-155}{199}$ و $\frac{12}{156}$: ..... $\frac{12}{156}$ و ..... إذن $\frac{-155}{199}$ ..... $\frac{12}{156}$ $\frac{-155}{199}$

الحالة الرابعة عددان لهما نفس البسط : من له أصغر مقام هو .....

* مثال قارن $\frac{3}{14}$ و $\frac{3}{15}$ بما أن 15..... 14 فإن $\frac{3}{15}$ ..... $\frac{3}{14}$

* مثال قارن $\frac{-5}{7}$ و $\frac{-5}{9}$ بما أن 7..... 9 فإن $\frac{5}{7}$ ..... $\frac{5}{9}$ و بالتالي $\frac{-5}{7}$ ..... $\frac{-5}{9}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

الحالة الخامسة

عددان لهما نفس المقام : من له أصغر بسط هو .....

* مثال قارن $\frac{5}{4}$ و $\frac{3}{2}$ أوحد المقامات $\frac{5}{4}$ و ..... بما أن 6..... 5 فإن $\frac{3}{2}$ ..... $\frac{5}{4}$

* مثال قارن $\frac{-7}{2}$ و $\frac{-11}{3}$ أوحد المقامات ..... و ..... بما أن ..... فإن $\frac{-7}{2}$ ..... $\frac{-11}{3}$

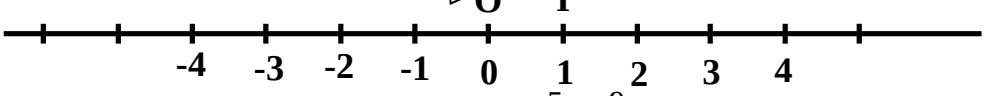
ترتيب الأعداد الكسرية

مثال رتب تصاعديا الأعداد التالية: $\mathbf{0}$; $\frac{-11}{3}$; $\frac{11}{9}$; -1 ; $\frac{9}{11}$; 1 ; $\frac{-23}{6}$; $\frac{-8}{13}$; $\frac{26}{33}$

- أرتب الأعداد السالبة: .....
- أرتب الأعداد الموجبة الأصغر من 1 : .....
- أرتب الأعداد الموجبة الأكبر من 1 : .....
- أضع الترتيب النهائي: .....

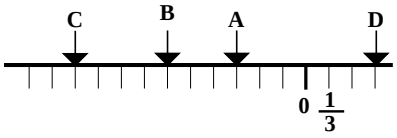
المستقيم المدرج بالأعداد الكسرية

1) نعتبر المستقيم المدرج:



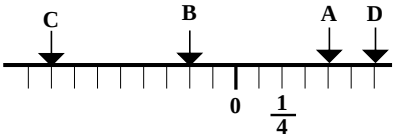
عين النقطتين A و B على (OI) التي فاصلاتها على التوالي $\frac{9}{2}$ و $-\frac{5}{2}$ على التوالي.

2) حدد فاصلة النقطة A في كل حالة من الحالات التالية:



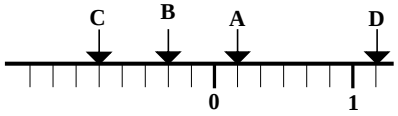
X_A =..... X_B =.....

X_C =..... X_D =.....



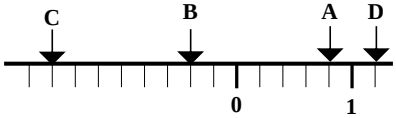
X_A =..... X_B =.....

X_C =..... X_D =.....



X_A =..... X_B =.....

X_C =..... X_D =.....



X_A =..... X_B =.....

X_C =..... X_D =.....

3) ارسم مستقيما مدرجا أصل تدريجه 0 و نقطته الواحدية I وحدة التدريج هي 3صم ثم عين علية النقاط A و B وC و D و E التي فاصلاتها على التوالي $\frac{-5}{6}$ و $\frac{3}{2}$ و $\frac{-4}{3}$ و $\frac{2}{3}$ و 2

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

المقارنة باستعمال الفرق

التمرين الأول:

ليكن a و b عددان كسريان نسبيان و العبارتين : $B = (5-a) - \left[\frac{1}{2}-(b+1)\right]-b$ $A = -(a-1+b) - (-a+\frac{1}{2})$

1) بين أن $A = -b+\frac{1}{2}$ و $B = -a+\frac{1}{2}$.

2) استنتج أن $A - B = a - b - 1$.

3) احسب b-a إذا علمت أن A وB متقابلان.

4) أوجد b إذا علمت أن $|A - B - a| = 3$.

5) قارن A و B إذا علمت أن $a \leq b$.

6) قارن A و B إذا علمت أن $a \geq b+\frac{3}{2}$.

التمرين الثاني:

1/ x و y عددان كسريان بحيث $x \leq y$ قارن $x - \frac{5}{2}$ و $y - \frac{3}{5}$ ثم قارن $y+\frac{2}{3}-x$ و $y-x+\frac{1}{7}$

2/ a و b و c أعداد كسرية بحيث $a - b = \frac{3}{4}$ و $c - a = \frac{-3}{2}$.

أ- احسب $|a - b|$ و $|a - c|$.

ب- احسب (a-b)+(c-a) ثم استنتج مقارنة لـ b و c .

ج- قارن بين $b-\frac{1}{5}$ و $c-\frac{3}{2}$.

التمرين الثالث:

1/ x هو عدد كسري نسبي

أ- اختصر كلا من العبارتين التاليتين:

$A=\frac{5}{4}-(x+\frac{1}{6})-2$ و $B=\frac{7}{9}-\left[1-(\frac{2}{3}-x)\right]-\frac{4}{3}$

ب- اختصر B–A و استنتج مقارنة بين Aو B.

2/ x و y عددان كسريان بحيث $x < y$ قارن أ- $2 + x$ و $y+\frac{7}{3}$.

ب- $\frac{2}{5}-x$ و $-0,3-y$

3/ a و b عددان كسريان نسبيان بحيث $b \leq a+\frac{5}{2}$ قارن العددين a و $b-\frac{5}{2}$ ثم العددين $-a$ و $-b+\frac{5}{2}$

التمرين الرابع:

أجب بصحيح أو خطأ معللا جوابك:

1- إذا كان $x+y = 5$ فإن x و y موجبان.....

2- إذا كان $x+y = -3$ فإن x و y سالبان.....

3- إذا كان $|x - y| = y - x$ فإن y أكبر من x .....

4- إذا كانت $|x| > 3$ فإن $X>3$ .....

5- إذا كانت $|x| = |y|$ فإن $x = y$ .....

6) إذا كان $x-y = 5$ فإن $y+6$ أكبر من x و y أكبر من 5.....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقييم

التمرين الأول:

أتمم الفراغات بما يناسب:

$\mathbb{Z}_+ \cap ID_+ = \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\quad \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q} = \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\quad \mathbb{Z} \cup \mathbb{Q} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\quad \mathbb{Z}_+ \cap \mathbb{Q} = \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\quad \mathbb{Z}_+ \cap \mathbb{Q}^*_- = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$\mathbb{Z}_- \cap ID = \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\quad \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}_- = \ldots\ldots\ldots\ldots$ $\quad \mathbb{Q}_- \cap \mathbb{Q}_+ = \ldots\ldots\ldots\ldots$

التمرين الثاني:

أتمم الفراغات بما يناسب.

$7,5 \ldots\ldots ID$ $\quad \frac{51}{17} \ldots\ldots\mathbb{N}$ $\quad \frac{81}{9} \ldots\ldots\mathbb{Z}$

$\frac{3}{7x5^2x2^3} \ldots\ldots ID$ $\quad \frac{-21}{-75} \ldots\ldots\mathbb{Q}_-$ $\quad \frac{14}{7x10^3} \ldots\ldots ID$

التمرين الثالث:

1) أتمم بما يناسب من علامات :

* $\frac{-7}{3} \ldots\ldots \frac{15}{11}$ (.....) (.....)

* $\frac{10}{7} \ldots\ldots \frac{4}{5}$ (.....) (.....)

* $\frac{-3}{7} \ldots\ldots \frac{-2}{5}$ (.....) (.....)

* $\frac{-23}{6} \ldots\ldots \frac{-11}{3}$ (.....) (.....)

* $\frac{123}{122} \ldots\ldots \frac{415}{416}$ (.....) (.....)

2) قارن الأعداد $\frac{-7}{3}$ و $\frac{-1}{6}$ ثم $\frac{-3}{4}$ و $(-0,5)$

.....

.....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

3) x عدد صحيح نسبي سالب ، قارن $\frac{x}{4}$ و $\frac{x}{3}$ ثم $\frac{-6}{x}$ و $\frac{-5}{x}$ ثم $\frac{-x}{5}$ و $\frac{-x}{3}$

4/ احسب

* $-\frac{17}{8}+2$ =.....

* $\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$ =.....

* $\frac{4}{5}+\left(-\frac{9}{8}\right)$ =.....

* $-\frac{17}{54}+\frac{-5}{18}$ =.....

2) احسب :

$\left|\frac{1}{2}-3\right|-\left|1-\frac{1}{5}-\frac{1}{-3}\right|$ = ...

*

* $\left|-\frac{31}{4}+\frac{5}{2}\right|$ =.....

* $-\left|\frac{-19}{-3}\right|-\left|-3+\left|-\frac{2}{3}\right|\right|$ =.....

1) احسب :

* $\left|-\frac{5}{4}+1\right|-\left|3-\frac{11}{2}\right|$ = ...

* $\frac{15}{10}+\left(-\frac{6}{5}\right)-\left(-\frac{7}{2}\right)$ =.....

* $-\frac{29}{7}+4$ =.....

* $-0,25+\frac{1}{3}$ =.....

* $-\frac{4}{3y}+-\frac{3}{2y}$ =.....

* $\frac{1}{5}+\frac{19}{24}+\frac{11}{2}+\left(\frac{-11}{5}\right)+\left(\frac{-7}{2}\right)+(-2)$ = =.....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

جمع و طرح الأعداد الكسرية

التمرين الأول:

احسب ما يلي

$\left|\frac{1}{2}-3\right|-\left|1-\frac{1}{5}-\frac{1}{-3}\right|$ = ...

* $\left|-\frac{31}{4}+\frac{5}{2}\right|$ =.....

* $-\left|\frac{-19}{-3}\right|-\left|-3+\left|-\frac{2}{3}\right|\right|$ =.....

2) اختصر العبارات التالية:

$B = -\frac{5}{3}+\left[-\frac{7}{4}-(-x-y)\right]-\left[x-(\frac{15}{9}-y)\right]$

B = ...

B= .....

B = ...

B = ...

$A = \frac{5}{6}-\left(-\frac{3}{2}-a\right)+\left(\frac{4}{5}-b\right)$

A = ...

A = ...

A = ...

A = ...

التمرين الثالث:

1/ اختصر العبارة $-(a-\frac{3}{5})-\left[-(b+\frac{3}{2})-(a-3)\right]-(\frac{3}{2}-a)$ = F ثم أوجد a+b علما أن $F = -\frac{2}{3}$.

التمرين الرابع:

ابحث عن العدد الكسري x في كل حالة من الحالات التالية :

1/ $x-\frac{3}{4}=-\frac{5}{16}$ 2/ $\frac{1}{2}-x=\frac{1}{4}$ 3/ $(x-\frac{1}{7})-\frac{3}{4}=\left(-\frac{1}{14}\right)$ 4/ $1-(\frac{1}{2}-x)=-\frac{1}{3}$

5/ $\left|x-\frac{3}{4}\right|=-\frac{5}{16}$ 6/ $|x|-1=\frac{19}{15}$ 7/ $|x+1|=-\frac{1}{2}$ 8/ $-\frac{3}{5}-(\frac{5}{2}-|x|)=\frac{11}{5}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

مراجعة للفرض الرابع

التمرين الأول:

1) ضع العلامة "X" أمام الإجابة الصحيحة.

* $|x| = x$ إذن $x \in \mathbb{Q}_+$ ☐ $x \in \mathbb{Q}_-$ ☐ x=0 ☐

* $\mathbb{Q}_+^* \cap \mathbb{Q}_-^*$ تساوي ☐ $\mathbb{Q}^*$ ☐ $\{0\}$ ☐

* الأعداد الأكبر من $\frac{19}{9}$ هي ☐ $\frac{22}{9}$ ☐ 2 ☐ 3 ☐

* $\frac{-14}{5}$ أصغر من ☐ $\frac{13}{-5}$ ☐ -2 ☐ $\frac{-24}{3}$ ☐ $\frac{-13}{-5}$ ☐

* $\frac{24}{18}$ ساوي ☐ $\frac{-4}{3}$ ☐ 1.33 ☐ $\frac{4}{3}$ ☐

2) أجيب بصواب أو خطأ ما يلي :

* كل عدد صحيح طبيعي أصغر أو يساوي 0: ..... * $\frac{-4}{5} < -1$ .....

* $-\left(-\frac{3}{4}\right) < 1$: ..... * $\left|-\frac{5}{3}\right| > 1$ .....

* $-\frac{5}{4} \leq \frac{1}{4}$ ..... * $\left|-\frac{10}{7}\right| \leq \left|\frac{10}{7}\right|$ .....

* $\left|1-\frac{1}{3}\right| \leq 1+\frac{1}{3}$ ..... * $\frac{1}{-5} < \frac{1}{-7}$ .....

3) يلي كل سؤال من الأسئلة التالية إجابة صحيحة واحدة أضع أمامها العلامة "X"

* $|x| = 5$ **يعني x=5 أو x=-** ☐ **X=5** ☐ **X=-5** ☐

* $|15| + |-5|$ تساوي **10** ☐ **-10** ☐ **20** ☐

* إذا كان a عدد كسري ☐ **a** ☐ **-a** ☐

* (O,I,J)معين متعامد

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

$A\left(-\frac{69}{75},\frac{84}{9}\right)$ و $B\left(\frac{69}{75},-\frac{84}{9}\right)$ إذن : A و B متناظرتان بالنسبة إلى :

☐ O ☐ (OI) ☐ (OJ)

4) أبحث عن X في كل حالة من الحالات التالية:

* $x-1$ و $\frac{-2}{3}$ متقابلان ← ..... x=

* $|x|=3$ ← x و $-x$ ..... x=

* $|x|=\frac{-1}{2}$ ← x و $-x$ ..... x=

* $|x|=\frac{24}{3}$ ← x و $-x$ ..... x=

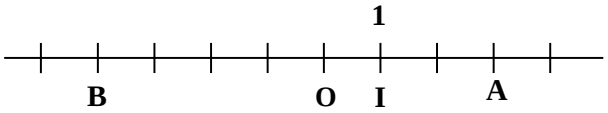
التمرين الثاني:

1) قارن الأعداد التالية: أ- $\frac{-23}{6}$ و $\frac{-11}{3}$ ب- $\frac{-7.9}{5.23}$ و $\frac{8}{-5.23}$ ج- $\frac{-99}{98}$ و $\frac{-97}{98}$

د- 0.5 و $\frac{21}{17}$ ه- $\frac{-2}{5}$ و $\frac{-3}{7}$ و- $\frac{8}{13}$ و $\frac{-13}{8}$

2) رتب تصاعديا الأعداد التالية: $\frac{-8}{13}$; $\frac{-23}{6}$; $\frac{10}{10}$; $\frac{9}{11}$; $\frac{11}{9}$; $\frac{-11}{3}$; 0 .

3) أنقل المستقيم المدرج Δ على الورقة حيث OI=1cm .



أ- حدد فاصلات النقاط A و B .

ب- عين النقاط E و F التي فاصلاتها على التوالي $\frac{-5}{2}$ و $\frac{7}{2}$.

ج حدد فاصلة M من [OB] بحيث $OM=\frac{3}{2}$.

د- ابحث عن فاصلة K علما أن AK=1.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

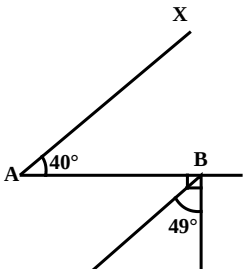
التمرين الثالث:

أجيب بصواب أو خطأ: معللا جوابك:

1) ليكن x عدد كسري نسبي :

أ- x+24 أكبر من x : .....

ب- x+24 أكبر من 24: .....

2) حسب الرسم المجاور 

فإن (Ax)// (BY) .....

التمرين الرابع:

1- قارن $\left(\frac{-7}{6}\right)$ و $\left(\frac{-11}{9}\right)$. 2- ارن $\left(\frac{-7}{6}\right)$ و $\left|\frac{-11}{9}\right|$.

2- رتب تصاعديا الأعداد التالية: **0** و $\left(\frac{11}{9}\right)$ و $\left(-\frac{11}{9}\right)$ و $\left(-\frac{7}{6}\right)$ و $\left(-\frac{7}{6}\right)$ و $\left(-\frac{7}{6}\right)$.

التمرين الخامس: احسب :

$A = 3+\left(-\frac{1}{5}\right)$ $B= \left(-\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{1}{8}\right)$ $C= \frac{7}{3}+\left(-\frac{11}{6}\right)+\frac{1}{3}+\left(-\frac{5}{6}\right)$ $D = -\left(-\frac{7}{9}\right)+\frac{5}{4}+\left(-\frac{7}{9}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)$

التمرين السادس:

1) رتب تصاعديا الأعداد التالية: $-\frac{5}{4}$; -3 ; $\frac{7}{2}$; $\frac{13}{5}$; 1,5 ; $-\frac{7}{5}$.

2) قارن في كل حالة :* $-\frac{17}{8}$ و $-\frac{13}{5}$ * -0,6 و $-\frac{3}{4}$ * $\frac{9}{5}$ و $-\frac{7}{4}$.

التمرين السابع:

2) احسب : $-\frac{3}{2y}+\left(-\frac{4}{3y}\right)$; $-0,25+\frac{1}{3}$; $-\frac{29}{7}+4$; $\frac{15}{10}+\left(-\frac{6}{5}\right)-\left(-\frac{7}{2}\right)$; $\left|-\frac{11}{2}\right|-\left|-\frac{5}{4}+1\right|$

التمرين الثامن:

حدد عناصر المجموعات التالية :

$A = \left\{x\ ;\ x \in \mathbb{Q}\ ;\ |x| = \frac{5}{3}\right\}$ $B = \left\{x\ ;\ x \in \mathbb{Q}_-\ ;\ |x| = \frac{7}{2}\right\}$ $C = \left\{x\ ;\ x \in \mathbb{Z}_+\ ;\ |x| = \frac{5}{4}\right\}$

$D = \left\{x\ ;\ x \in \mathbb{Z}_+\ ;\ |x| \leq 4\right\}$ $E = \left\{x\ ;\ x \in \mathbb{Q}\ ;\ |x| = x\right\}$ $F = \left\{x\ ;\ x \in \mathbb{N}\ ;\ |x| = \frac{51}{17}\right\}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

التمرين التاسع:

1) أ- ارسم مثلثا ABC متقايس الضلعين قمته الرئيسية A بحيث $B\hat{A}C = 40°$.

ب- احسب $A\hat{C}B$ معللا جوابك.

2) ابن [Cx) منصف الزاوية $A\hat{C}B$ و الذي يقطع [AB] في D . احسب $B\hat{D}C$ معللا جوابك.

3) ارسم المستقيم Δ المار من B و الموازي لـ (CD) . Δ يقطع (AC) في E . احسب $C\hat{B}E$ معللا جوابك .

4) بين أن CB=CE.

5) عين F على [AB] بحيث AE = AF . بين أن (EF)//(BC) .

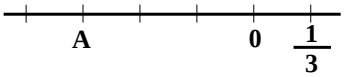
التمرين العاشر:

1) رتب تصاعديا الأعداد التالية: $-\frac{9}{-36}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{-3}{12}$; 0 ; 0.75 ; $-\frac{16}{24}$.

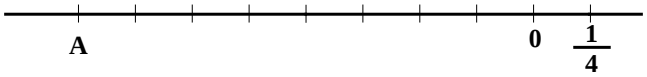
2) X هو عدد **سالب** قارن في كل حالة :* $\frac{x}{3}$ و $\frac{x}{4}$ * $-\frac{6}{x}$ و $\frac{-5}{x}$ * $\frac{x}{3}$ و $\frac{-x}{5}$ -.

التمرين الحادي عشر:

حدد فاصلة النقطة A في كل حالة :



فاصلة النقطة A هي .....



فاصلة النقطة A هي .....

التمرين الثاني عشر:

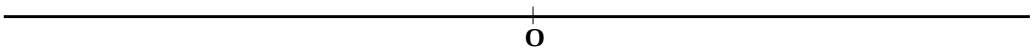
1) ارسم مستقيما مدرجا أصل تدريجه O و وحدة التدريج هي 3cm .

2) عين النقاط Dو I و C و B و A التي فاصلاتها على التوالي $\frac{12}{6}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{-4}{3}$ و $\frac{3}{2}$ و $\frac{-5}{6}$.

3) احسب الأبعاد OC و OI و OD و OB و OA و AB

.....

.....



Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

حالات تقايس المثلثات العامة

الحالة الأولى(ضلع و زاويتين)	الحالة الثانية(ضلعين و زاوية)	الحالة الثالثة(3 أضلاع)
يتقايس مثلثان إذا قايس ضلع و الزاويتان المجاورتان له في أحدهما ضلعا و الزاويتين المجاورتين له في الثاني	يتقايس مثلثان إذا قايس ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما في أحدهما ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما في الثاني	يتقايس مثلثان إذا قايست الأضلاع الثلاثة في أحدهما الأضلاع الثلاثة في الثاني مثنى مثنى
الإستنتاج	**الإستنتاج**	**الإستنتاج**
نستنتج من تقايس المثلثين أن بقية العناصر النظيرة متقايسة مثنى مثنى (ضلعين و زاوية)	نستنتج من تقايس المثلثين أن بقية العناصر النظيرة متقايسة مثنى مثنى (ضلع و زاويتان)	نستنتج من تقايس المثلثين أن بقية العناصر النظيرة متقايسة مثنى مثنى (3زوايا)

مثال

ABCD مستطيل بحيث AB=4 و AD=6 و E منتصف [AD] .

1) بين أن المثلثين AEB و DEC متقايسان و استنتج العناصر النظيرة.

2) K المسقط العمودي لـA على (BE) و H المسقط العمودي لـD على (EC) .

بين أن المثلثين AEK و DEH متقايسان.

3) بين أن BH=CK .

السؤال الأول:

لنا في المثلثين AEB و DEC:

- .....
- .....
- .....

إذن المثلثان AEB و DEC متقايسان حسب .....

- العناصر النظيرة:

نستنتج من تقايس المثلثين AEB و DEC أن بقية العناصر النظيرة متقايسة مثنى مثنى إذن:

- .....
- .....
- .....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقايس المثلثات

التمرين الأول:

EFG مثلث حيث O منتصف [EF]

المستقيم المار من E و الموازي لـ (FG) يقطع (OG) في A .

1/ بين أن المثلثين OEA و OFG متقايسان.

2/ استنتج أن O منتصف [AG].

3/ بين أن المثلثين OEG و OAF متقايسان و استنتج بقية العناصر المتقايسة.

التمرين الثاني:

ليكن ABC مثلثا متقايس الضلعين قمته الرئيسية A و I منتصف [BC] لتكن E نقطة من [AB] وFg نقطة من [AC] بحيث CF = BE .1/ أ- بين أن المثلثين IBE و IFC متقايسان.

ب- استنتج أن. $E\hat{I}B = F\hat{I}C$

2/ ليكن Δ المستقيم العمودي على (AI) في النقطة A .

بين أن (BC) و Δ متوازيان.

3/ المستقيم (IE) يقطع Δ في M و المستقيم (IF) يقطع Δ في N .

أ- بين أن $MN\hat{I} = F\hat{I}C$ و أن. $NM\hat{I} = F\hat{I}C$

ب- استنتج نوع المثلث IMN .

ت- بين أن EM =FN .

التمرين الثالث:

ξ هي دائرة مركزها O و شعاعها 3 صم و A و B نقطتان منها غير متقابلتين قطريا. منصف الزاوية [OA , OB] يقطع ξ في M .

1/ قارن المثلثين OAM و OBM . ما هو الموسط العمودي لـ [AB] ؟

2/ (OM) يقطع ξ في نقطة ثانية C . أثبت تقايس المثلثين OAC و OBC و استنتج أن. $O\hat{C}A = O\hat{C}B$

3/ المستقيم (OA) يقطع (BC) في نقطة E و المستقيم (OB) يقطع (AC) في F . بين أن المثلثين OEC و OFC متقايسان

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

التمرين الرابع:

1/ ارسم زاوية [OX, OY] و عين نقطة A من [OX] و نقطة B من [OY] بحيث OA = OB .

2/ ابن [OZ) منصف الزاوية [OX , OY] و عين عليه نقطة C .

3/ أثبت تقايس المثلثين OAC و OBC و استنتج أن BC=AC.

4/ بين أن المستقيم (OC) هو الموسط العمودي للقطعة [AB] .

التمرين الخامس:

ارسم قطعتي مستقيم [AB] و [CD] غير متقايستين و غير متعامدتين و تتقاطعان في نفس المنتصف O .

1/ قارن المثلثين OAC و OBD و استنتج أن. $O\hat{B}D = O\hat{A}C$

2/ ارسم مستقيما Δ غير مواز لـ (AD) و يمر من O فيقطع [AC] في نقطة E و [BD] في نقطة F .

أثبت تقايس المثلثين OAE و OBF و استنتج أن O هي منتصف [EF].

3/ بين أن (BC) و (AD) مستقيمان متوازيان.

4/ المستقيم Δ يقطع (AD) في نقطة G و (BC) في نقطة H . بين أن O هي منتصف [HG] .

التمرين السادس:

ارسم متوازي أضلاع ABCD مركزه O .

1/ قارن المثلثين ABC و ACD .

2/ المستقيم المار من O يقطع (AB) في E و (DC) في F . قارن المثلثين OAE و OCF .

3/ استنتج أن O منتصف [EF].

التمرين السابع :

لتكن دائرة ξ مركزها O و نقطتين A و B من هذه الدائرة بحيث $O \notin [AB]$.

الموسط العمودي Δ لـ [AB] يقطع ξ في D . 1/ بين أن Δ يمر من O . 2/ قارن المثلثين OAD و OBD .

3/ بين أن (do) منصف الزاوية [DA ; DB].

4/ المستقيم (AO) يقطع ξ في E و (OB) يقطع ξ في F .

أ- قارن المثلثين OAB و OEF . ب- استنتج أن AB = EF.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

حالات تقايس المثلثات القائمة

الحالة الأولى(وتر+ زاوية حادة)	الحالة الثانية(وتر+ ضلع قائم)
يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس الوتر و زاوية حادة في أحدهما الوتر و زاوية حادة في الثاني	يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس الوتر و ضلع قائم في أحدهما الوتر و ضلع قائم في الثاني
الإستنتاج	**الإستنتاج**
نستنتج من تقايس المثلثين أن بقية العناصر النظيرة متقايسة مثنى مثنى (ضلعين و زاوية حادة)	نستنتج من تقايس المثلثين أن بقية العناصر النظيرة متقايسة مثنى مثنى (ضلع و زاويتان حادتان)

- مثلث متقايس الأضلاع هو مثلث متقايس الضلعين إحدى زواياه 60°
- كل نقطة من منصف الزاوية تبعد نفس البعد عن ضلعيها.
- إذا كانت نقطة متساوية البعد عن ضلعي زاوية فهي تنتمي إلى منصف تلك الزاوية.
- تتقاطع منصفات الزوايا في نقطة مشتركة هي مركز الدائرة المخاطة بالمثلث.

<u>تطبق1</u>

ارسم مثلثا ABC متقايس الضلعين قمته الرئيسية A بحيث $A\hat{B}C = 50°$

1) احسب $B\hat{A}C$.

2)أ- عين النقطة D منتصف [BC] و النقطة E المسقط العمودي لـ D على (AB) و النقطة F المسقط العمودي لـ D على (AC) .

ب- بين أن المثلثين BDE و CDF متقايسان.

ج- استنتج أن BE = CF و أن AE= AF .

3) أ- بين أن $A\hat{E}F = 50°$.

ب- بين أن المستقيمين (BC) و (EF) متوازيان.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تطبيقات لتقايس المثلثات

التمرين الأول:

1/ ارسم مثلثا ABC بحيث BC=6 و $A\hat{B}C= 30°$ و $A\hat{C}B=60°$ بين أن $(AC) \perp (AB)$.

2/ ابن منصف الزاوية [CA,CB] الذي يقطع (AB) في I . بين أن IB = IC .

3/ المستقيم العمودي على (IC) في C و المستقيم العمودي على (IB) في B يتقاطعان في النقطة E بين أن EBC متقايس الأضلاع.

4/ بين أن $(BC) \perp (IE)$.

5/ المستقيم (IE) يقطع (BC) في النقطة F بين أن IA = IF .

التمرين الثاني:

1/ ارسم مثلثا OAB بحيث AB=6 و BO=5 و $A\hat{B}O=45°$. ابن O' بحيث (O) O'=S(AB) و عين النقطة I بحيث I هي تقاطع المستقيمين (AB) و (OO') .

2/ قارن المثلثين OAB و O'AB .

3/ بين أن $O\hat{B}O' = 90°$.

4/ لتكن النقطتان I' و N حيث $S_B(O) = N$ و $S_B(I)=I'$. قارن المثلثين BI'N و BIO .

5/ استنتج أن المثلث BI'N متقايس الضلعين و قائم الزاوية.

6/ ارسم الدائرة المحاطة بالمثلث OBO' .

التمرين الثالث:

ارسم مثلثا ABC بحيث BC= 4 و $A\hat{B}C=70°$ و $A\hat{C}B=35°$ و ابن منصف الزاوية [BA,BC] الذي يقطع [AC] في M .

1/ بين أن المثلث MBC متقايس الضلعين.

2/ ليكن Δ الموسط العمودي لـ[BC] بين أن $M \in \Delta$.

3/ المستقيم Δ يقطع (AB) في N . بين أن المثلث NBC متقايس الضلعين.

التمرين الرابع:

1/ ارسم مثلثا ABC بحيث BC= 5 و $A\hat{B}C = A\hat{C}B = 72°$. احسب $B\hat{A}C$.

2/ منصف الزاوية [BA,BC] يقطع (AC) في D بين أن المثلث BAD متقايس الضلعين.

3/ الدائرة ζ التي مركزها C و شعاعها 2.5 تقطع [AC] في M و [BC] في N .

أ- احسب $C\hat{M}N$.

ب- أثبت أن (AN) مماس للدائرة ζ في النقطة N .

ج- (AN) يقطع (BD) في I بين أن $N\hat{C}I = 36°$.

4/ بين أن (CI) عمودي على (MN) ثم أثبت تقايس المثلثين INC و IMC .

أ- استنتج أن المستقيم (IM) مماس للدائرة ζ في النقطة M .

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

ضرب الأعداد الكسرية

التمرين الأول:

1/ أبحث عن المجموع S بحيث $S=\frac{1}{2}x-2y+\frac{1}{3}xy$ و $x=-\frac{5}{3}$ و $y=2$.

2/ أبحث عن المجموع A بحيث $A=xy+\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}y-\frac{1}{6}$ و $x=-1$ و $y=-\frac{1}{2}$.

3/ احسب العبارات التالية :

$A=\frac{13}{30}-\frac{4}{5}x\frac{11}{3}-\frac{7}{6}+(-\frac{13}{6})x\frac{7}{5}$

$B=0,2x(-\frac{14}{9})x(-\frac{2}{3})x\frac{9}{14}x5$

$C=-3x(-\frac{5}{16})x(\frac{2}{5}+8)x(-\frac{1}{7}-1)$

$D=-\frac{7}{6}-\left|-\frac{3}{7}+\frac{5}{6}x\frac{4}{35}\right|+\left|\frac{7}{2}-2,4\right|$

$E=\frac{5}{2}+\frac{2}{3}x\frac{3}{2}$

$F=(0,5-\frac{7}{2})x(-\frac{11}{3}+\frac{14}{6})$

التمرين الثاني

1/ انشر واختصر العبارات التالية:

$A=\frac{1}{7}(14ab-21a)-(\frac{1}{5}a-5)(10b-\frac{1}{2})$

$B=(\frac{3}{4}x-\frac{5}{2}).(\frac{8}{9}y-2)-4(\frac{9}{4}-3x)$

$C=5(x-\frac{2}{3})-5(\frac{4}{5}x-3)$

$D=(\frac{2}{5}a-\frac{1}{2}).(\frac{5}{2}-\frac{1}{2}b)-(\frac{3}{4}b-1)a$

التمرين الثالث:

1/ أكتب العبارات التالية في صيغة جذاء العبارات التالية:

$A=-\frac{7}{4}xy+\frac{1}{2}x$

$B=\frac{35}{4}t-\frac{3}{2}$

$D=\frac{21}{5}x+\frac{6}{5}xy$ $C=\frac{99}{7}x+\frac{27}{14}y-\frac{9}{7}$

$E=\frac{2}{7}ax-\frac{26}{91}xy$

$F=\frac{3}{8}ab-\frac{15}{24}abc$

2/ أكتب العبارات التالية في صيغة جذاء العبارات التالية:

* $A=(\frac{4}{3}a+\frac{3}{2})(2x-1)-(\frac{4}{3}a+\frac{3}{2})(3x-5)$

* $B=(2x-1)(\frac{3}{2}x-1)+(2x-1)(\frac{7}{8}x+\frac{3}{4})$

* $C=(5x-3)(\frac{2}{3}x-1)-\frac{8}{3}x+4$

التمرين الرابع :

1/ احسب العبارة A بحيث $A=xy+\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}y-\frac{1}{6}$ و $x=-1$ و $y=-\frac{1}{2}$.

2/ أوجد العدد z بحيث يتحقق $A=x(y+\frac{1}{3})+z(y+\frac{1}{3})$.

3/ استنتج كتابة لـA على شكل جذاء عددين .

4/ لتكن العبارة B بحيث $X=ab-\frac{2}{3}a$ عمل العبارة X ثم ابحث عن قيمة b إذا كان a = X = 0

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

قسمة الأعداد الكسرية

التمرين الأول:

1/ أوجد مقلوب الأعداد التالية : $A = -\frac{17}{8} + 2$ $B = \frac{4}{3} \times \frac{1}{0,2}$ $C = \frac{1}{0,5}$

2/ احسب العبارات التالية:

$A = \dfrac{5}{\frac{1}{4} - 2}$ $B = \frac{1}{3} - \dfrac{-5 + \frac{1}{2}}{3 - \frac{1}{2}}$ $D = \dfrac{\frac{3}{4} + 2 \times \frac{5}{3} - 1}{\frac{-2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{5}{2}}$

$E = \dfrac{1}{\dfrac{1}{1+\frac{3}{5}}}$ $F = -\frac{1}{8} + \dfrac{-\frac{5}{2} \times \frac{1}{4}}{\frac{2}{5} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}}$ $G = -\frac{2}{3} - \dfrac{1}{\frac{4}{3} - 2}$

التمرين الثاني :

1/ احسب العبارة A بحيث $A = \dfrac{x - y}{1 + x y}$ و $x = \frac{1}{2}$ و $y = -3$.

2/ احسب العبارة B بحيث $B = \dfrac{\left|x - \frac{2}{3}\right| - 1}{\left|x - \frac{3}{4}\right| + 1}$ و $x = -\frac{1}{2}$.

3/ احسب العبارتان A و B التاليتان: $A = \dfrac{x y}{x + y}$ و $B = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ و $x = -\frac{15}{14}$ و $y = \frac{7}{12}$.

التمرين الثالث:

1/ أبحث عن x في كل حالة من الحالات التالية:

1/ $\frac{12}{5} x = -\frac{16}{25}$ 2/ $\frac{3}{4} x - \frac{1}{2} = 5$ 3/ $-\frac{5}{3} |x| = \left(-\frac{2}{3}\right)$

4/ $\frac{1}{x} + \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ 5/ $\frac{2}{5} - 4x = -0,1$ 6/ $\frac{2}{3}\left(\frac{9}{8}x - \frac{6}{5}\right) = -\frac{3}{4}$

7/ $\frac{2}{3}\left|\frac{2}{5}x - \frac{7}{3}\right| = \frac{4}{5}$ 8/ $\frac{4}{5}\left(x + \frac{4}{5}\right) = 1$ 9/ $\frac{3}{2} x - \frac{5}{3} = \frac{1}{6}$

2/ أوجد العدد الكسري x علما أن $-\frac{4}{3} x + \frac{3}{7}$ هو مقلوب العدد $-\frac{7}{4}$.

3/ احسب العددان : $B = \dfrac{\frac{x}{2} - \frac{x}{3}}{\frac{x}{12}}$ و $C = \dfrac{a - \frac{a}{4} - \frac{3}{5} a}{1,5\, a - \frac{7}{10} a}$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقييم حول الضرب و القسمة

التمرين الأول:

1) a و b عددان كسريان مقلوبان و مخالفان للصفر حيث $a-b=-\frac{3}{2}$ احسب العبارة $\frac{3}{\frac{1}{b}-\frac{1}{a}}$.

2) احسب العبارتين التاليتين: $a=\frac{\frac{7}{2}}{\frac{-1}{5}}\times\frac{1}{\frac{4}{7}}$ و $b=1-\frac{2}{1-\frac{5}{3-\frac{1}{2}}}$.

3/ علما أن $xy=-\frac{7}{6}$ و أن $x+y=-\frac{11}{6}$ احسب العبارتين $A=-\frac{3}{7}x.-\frac{4}{5}y$ و $B=(x+\frac{4}{3}).(y+\frac{4}{3})$.

4/ علما أن $x-y=-\frac{20}{3}$ تحسب العبارة $K=\frac{-13}{20}x-(\frac{-13}{20})y+\frac{2}{3}$

5/ علما أن $a+5b=\frac{-2}{7}$ احسب العبارات $E=2a+10b$; $F=\frac{1}{5}a+b$; $G=\frac{2}{5}a+2b$

التمرين الثاني:

لتكن العبارتين التاليتين:

$$E=-\frac{4}{3}(\frac{9}{8}a-1)-(-\frac{1}{4}a+2) \qquad ; \qquad F=\left(x-\frac{1}{3}\right)2x-\left(\frac{1}{3}-x\right)\left(\frac{1}{2}-x\right)$$

1/ بين أن $E=-\frac{5}{4}a-\frac{2}{3}$.

2/ اكتب F في صيغة جذاء عوامل.

3/ ابحث عن x في كل حالة من الحالات التالية: F = 0 ; $E=-2a+\frac{5}{6}$; $E=\frac{1}{3}$.

التمرين الثالث:

1/ انشر ثم اختصر العبارات التالية:

A = -4a (-b +2c-5) B= (3a-1)(-3b+1)+9a(b-2) C= 2a(3b-1)-(4-5a)(1+2b)

2/ أكتب في صيغة جذاء العبارات التالية:

A = 18 a-15ab B= 7a (3x-4)-3x+4 C= ab-3a-2b+6 D=7(3x-2)-(4-6x)

3/ احسب $A=\frac{\frac{3}{4}-\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{3}}$ و $B=\frac{\frac{5}{2}}{\frac{9}{4}-\frac{9}{4}\times\frac{2}{3}}$ و $C=\frac{a-\frac{a}{4}-\frac{3}{5}a}{1{,}5a-\frac{7}{10}a}$ و $D=\frac{\frac{x}{2}-\frac{x}{3}}{\frac{x}{12}}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج لفرض عادي عدد4(نموذجي)

التمرين الأول:

1/ احسب العبارات التالية:

$A = -5+5x3$ $\quad B = 3x(\frac{5}{6}-1)x(\frac{5}{9}+\frac{4}{3})$ $\quad C = \frac{12}{5}x(-\frac{4}{3})x(-\frac{5}{6})x(-\frac{1}{3})$ $\quad E = \frac{5}{35}+\frac{2}{9}x\frac{9}{14}$ $\quad D = -\frac{3}{2}+5$

2/ بين أن E و D عددان مقلوبان.

3/ احسب إذن العبارتان $\frac{1}{D}+\frac{1}{E}$ و $\frac{3}{\frac{5}{D}+\frac{5}{E}}$.

4/ احسب العبارات التالية: $A = \frac{\frac{3}{4}-\frac{3}{4}x\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{3}}$ و $B = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{9}{4}-\frac{9}{4}x\frac{2}{3}}$ و $C = \frac{a-\frac{a}{4}-\frac{3}{5}a}{1{,}5\,a-\frac{7}{10}a}$ و $D = \frac{\frac{x}{2}-\frac{x}{3}}{\frac{x}{12}}$

التمرين الثاني:

1/ أكل سنجاب خمسي مدخراته من الجوزاء في الشهرين الأولين من الشتاء ثم أكل ربع ما تبقى له في الشهر الأخير و بقي له 81 كم كان بحوزته في بداية شهر الشتاء.

2/ باع علي $\frac{5}{6}$ من ملكه العقاري فبقي له 1200 م^2 ماهي مساحة الملك العقاري .

التمرين الثالث:

ارسم متوازي أضلاع ACIB بحيث BI=6cm و AB=4cm و $A\hat{B}I=70°$.

عين النقطة D بحيث I منتصف [BD].

1/ أثبت تقايس المثلثين ABI و CDI .

2/ لتكن H المسقط العمودي لـB على المستقيم (AI) و K المسقط العمودي لـC على المستقيم (AI)

أ- أثبت تقايس المثلثين ABH و ICK .

ب- استنتج أن $A\hat{B}H=I\hat{C}K$.

3/ المستقيم (AH) يقطع [AC] في E و المستقيم (CK) يقطع [BI] في F .

أ- بين أن AE=IF.

ب- احسب زوايا المثلث IFC إذا علمت أن $B\hat{F}C=140°$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

القوة في مجموعة الأعداد الكسرية

أستكشف و أطبق

اختصر الكتابات التالية باستعمال القوة أو الضرب:

A = (- 5) x (- 5) x (- 5) x (- 5) = ... B = (- 5) + (- 5) + (- 5) + (- 5) = ...

C = a x a x a x a x a x a x a = ...

A^0 = ... A^1 = ... O^n = ...

X^2 يقرأ .....أو ..... و X^3 يقرأ .....أو .....

مثال : احسب

$(- 2)^4$ = ... $– 2^4$ = ... $(- 1)^{27}$ = ... $(-1)^{18}$ = ...

$A = 2^3 \times (- 5)^2 \times 4 – 4 \times (-5)^3 + 5$ = ...

$B = - 5 + 3^2 – (- 3^2 + 5)^2$ = ...

الجذر التربيعي:

إذا كان a مربعا كاملا فإن الجذر التربيعي له هو العدد الموجب الذي يكون مربعه مساويا للعدد a و نرمز له بـ $\sqrt{a}$

مثال: * $\sqrt{9} = \sqrt{3^2} = 3$ * $\sqrt{\left(-\frac{5}{4}\right)^4} = \sqrt{\left(\frac{5}{4}\right)^4} = \sqrt{\left[\left(\frac{5}{4}\right)^2\right]^2} = \left(\frac{5}{4}\right)^2$ * $\sqrt{\frac{81}{16}} = \sqrt{\frac{9^2}{4^2}} = \sqrt{\left(\frac{9}{4}\right)^2} = \frac{9}{4}$ *

خاصيات القوى:

قوة عدد صحيح نسبي موجب مخالفا للصفر هي.....
القوة الزوجية لعدد صحيح نسبي سالب مخالف للصفر هي .....
القوة الفردية لعدد صحيح نسبي سالب مخالف للصفر هي .....

مثال: أتمم بموجب أو سالب:

$(-3)^{12}$ هو عدد ..... $(-5)^{2003}$ هو عدد .....

$(-3)^{12}$ -هو عدد ..... $(5)^{2004}$ - هو عدد .....

جذاء قوتين لنفس العدد	قوة قوة لعدد	قوة جذاء عددين	قوة قسمة	قوة دليلها سالب
$A^n \times A^p$ = ...	$(A^n)^p$ = ...	$(A \times B)^n$ = ...	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

مثال: / أكتب في صيغة قوة لعدد صحيح نسبي:

$(- 2)^3 \times (- 2)^5 \times (- 2)$ = ... $(- 7)^3 \times 7^4$ = ... $(-11)^8 \times 11^3$= .....

$(2^9)^7$ = ... $(-5^3)^2$ = ... $2^3 \times 32$ = ... $(-3)^4 \times 27$ = ...

$(-3)^7 \times (-2)^7 \times 5^7$ = ... $125^2 \times 4^3$ = ...

الكتابة العلمية لعدد عشري: هي كتابة لهذا العدد على صورة $a \times 10^n$ حيث n عدد صحيح وa عدد عشري ذو رقم واحد قبل الفصل و هذا الرقم مخالف للصفر.

1)أكمل الفراغات : $7,83145 \times 10^{...}$ = $78345 \times 10^{...}$ * 7831,45 = ... $\times 10^{-2}$ * 0,071 = ... $\times 10^5$ * 785 =

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

القوة في مجموعة الأعداد الكسرية

التمرين الأول:

احسب الأعداد التالية:

$2^4 = \ldots\ldots$	$-2^4 = \ldots\ldots$	$(-2)^4 = \ldots\ldots$
$\left(-\frac{3}{4}\right)^2 = \ldots\ldots$	$\left(-\frac{3}{2}\right)^5 \times \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \ldots\ldots$	$\left(-\frac{5}{2}\right)^{-3} = \ldots\ldots$
$5^2 + (-2^3) = \ldots\ldots$	$\left(\frac{\frac{1}{3}}{-\frac{3}{2}}\right)^{-2} = \ldots\ldots$	$(-5)^2 + (-2)^3 = \ldots\ldots$
$(-1)^{11} + (-1)^{10} = \ldots\ldots$	$(1713)^0 \times \left(\frac{-2}{5}\right)^2 = \ldots\ldots$	$\left(-\frac{1}{7}\right)^1 \times \left(-\frac{3}{7}\right)^2 = \ldots\ldots$
$\left(\frac{5}{3}-1\right)^{-3} = \ldots\ldots$	$(1713)^0 \times \left(\frac{-2}{5}\right)^{-2} = \ldots\ldots$	$2^2 - 3^2 \times (2-3)^2 = \ldots\ldots$
$-2012^0 = \ldots\ldots$	$(-2012)^0 = \ldots\ldots$	$0.5^{-17} \times 2^{-17} = \ldots\ldots$

3/ احسب العبارات التالية

$A = 5 \times \left(\frac{-5}{2}\right)^{-1} + 25 \times \left(\frac{-2}{5}\right)^2 - \frac{1}{5} \times (-3)^{-1} = \ldots\ldots$

$B = \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{-3}{2}\right)^{-1} = \ldots\ldots$

$E = \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \times \frac{1}{9} \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}\right] = \ldots\ldots$

$D = 2^{-3} + 2^{-3} + 2^{-3} + 2^{-3} = \ldots\ldots$

4/ أكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي:

$\left(\frac{3}{4}\right)^5 \times \frac{9}{16} = \ldots\ldots$	$\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \frac{81}{16} = \ldots\ldots$	$\left(\frac{-2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \ldots\ldots$
$\left(-\frac{5}{6}\right)^4 \times \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \ldots\ldots$	$\left(-\frac{4}{7}\right)^3 \times \left[\left(\frac{-4}{7}\right)^2\right]^3 = \ldots\ldots$	$\left(-\frac{3}{2}\right)^4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^6 = \ldots\ldots$
$7^{-5} \times 2^4 + 7^{-5} \times 33 = \ldots\ldots$	$\left(-\frac{8}{27}\right)^3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^5 = \ldots\ldots$	$(-5)^2 \times 5 = \ldots\ldots$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

التمرين الثاني:

أتمم بما يناسب:

$\sqrt{\frac{9}{16}} = \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$	$\sqrt{0.49} = \sqrt{\frac{\dots\dots}{\dots\dots}} = \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} = \dots\dots\dots$	$\sqrt{2^8} = \sqrt{\left(2^{\dots}\right)^2} = \dots\dots\dots$
$\sqrt{0.0081} = \sqrt{\frac{\dots\dots}{\dots\dots}} = \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} = \dots\dots$	$\sqrt{\frac{49}{625}} = \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} = \dots\dots\dots$	$\sqrt{\frac{18}{8}} = \dots\dots\dots$
$\sqrt{\left(\frac{-5}{4}\right)^4} = \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} = \dots\dots\dots$	$\sqrt{\frac{25}{81}} = \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} = \dots\dots\dots$	$\sqrt{2^{-2}x3^2x5^4} = \dots\dots\dots$
$\sqrt{-\sqrt{\frac{16}{25}} + \frac{4}{5}} = \dots\dots\dots$	$\sqrt{-\frac{5}{3} + \frac{31}{9}x\left(\frac{-3}{4}\right)} = \dots\dots\dots$	$\sqrt{\frac{225}{144}} = \dots\dots\dots$

التمرين الثاني:

1/ اختصر العبارة $A = (-3x^2y^{-1})^2 \times (\frac{1}{6}xy^{-3})^1$ ثم احسب العبارة A علما و أن x =2 y .

2/ a و b عددين كسريين: اكتب في صيغة قوة: $y = \left(\frac{a^2}{b}\right)^3 x \left(\frac{1}{a}\right)^8 x\, b$ و $x = \frac{a^5}{a^9} x \frac{b^{11}}{b^7}$

3/ أكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي:

$$A = \left[(-\frac{5}{4})^3\right]^{-2} x \frac{125}{64} \quad B = \left(\frac{-3}{2}\right)^4 x \left(\frac{2}{3}\right)^6 \quad C = (-2)^{-17} x 16 \quad D = \left(\frac{-5}{4}\right)^3 x \left(\frac{-4}{5}\right)^{-7}$$

$$E = (-3)^{-19} x 5 + (-3)^{-19} x 4 \quad F = 7^{-5} x 2^4 + 7^{-5} x 33$$

4/ أكتب في صيغة قوة للعدد 10: $A = \frac{10^{-5} x (0,001)^{-1}}{\left(\frac{1}{100}\right)^{-2}} x 10^7$

5/ بسط العبارات التالية:

$$A = \frac{(3\,x\,y)^{-2}}{(-3xy)^3} \quad B = \left(\frac{2}{3}x^2y\right)\left(-3xy^4\right) \quad C = \frac{\left(ab^{-3}\right)^2\left(a^{-2}b\right)^{-4}}{\left(a^2\right)^{-3}\left(a^{-3}b^2\right)^{-5}} \quad D = \frac{a^{-4}b^2(a^2b^{-2})^4a^{-2}b^3}{b^{-2}(a^{-1}b^2)^{-3}a^2b^7} \quad E = \frac{\left(\frac{1}{1000}\right)^2 \text{ x } 100^2 \text{ x } 10^7}{(0,0001)^{-4} \text{ x } (100^2)^{-3}}$$

6) اكتب النتيجة على صورة كتابة علمية:

$$a = 0,721 + 25x10^{-2} \quad b = 0,35x10^{-2} x 10 + 1,2x10^{-2} \quad c = 351,702 \quad D = 151,31x10^7$$

7) احسب ما يلي و اكتب النتيجة كتابة علمية: $a = \frac{21x10^7}{14x10^5}$; $b = 45000.000x0,02$; $c = \frac{7200000x0,01x7}{6300x50}$

8) a و b و c أعداد كسرية بحيث axbxc=-1 .

أ- بين أن $a^3xbxc=-a^2$

ب- احسب $a^{2009}xb^{2009}xc^{2009}$

9) أكمل بما يناسب: $\sqrt{\frac{17^3x5^5}{6^4x8} x \frac{34^{-1}}{2^{-8}x125}} = \dots\dots$ $\sqrt{2^{n+3} \text{ x } 2^{n+1}} = \dots\dots$ $\sqrt{144}^{-3} = \frac{2^{\dots}}{3^{\dots}}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 1 لفرض عادي عدد 4

التمرين الأول:

احسب العبارات التالية:

$\frac{-33}{25} \times \frac{-5}{24} =$ ..... $\frac{-3}{2} + \frac{3}{2} \times \left(\frac{-5}{7}\right) =$ .....

$\left|\frac{-7}{18}\right| \times \left(\frac{-81}{35}\right) =$ ..... $2,8 \times \left(\frac{-5}{7}\right) =$ .....

$-7,3-2,7x2,3=$ ..... $(1-\frac{3}{4})(1+\frac{3}{4}) =$ .....

$\frac{-3}{2}+\frac{5}{2}x-\frac{(-4)}{10}=$ ..... $\left(\frac{-4}{3}\right)x\left(\frac{-939}{38}\right)+\left(\frac{-4}{3}\right)x\left(\frac{901}{38}\right) =$ .....

التمرين الثاني:

1) أكمل بـ > أو < :

* $a-b=\frac{5}{7}$ تعني a.....b * $-b+a=\frac{1}{3}$ تعني a.....b * $-(a-b)=\frac{1}{9}$ تعني a.....b

2) علما أن $a-b=-\frac{5}{7}$ قارن بين $b-1$ و $a+\frac{1}{14}$ ثم بين a و $b-\frac{5}{7}$

3) علما أن $x+y=\left(-\frac{2}{3}\right)$ احسب العبارات التالية:

$a= 1 - (-x - y)=$.....

$b = -5 -x-y =$ .....

$c = -5 + x-1 - (-y)=$.....

$d= -\frac{2}{3}x-\frac{2}{3}y=$ .....

التمرين الثالث

ارسم متوازي أضلاع ACIB بحيث BI=6cm و AB=4cm و $A\hat{B}I=70°$.

عين النقطة D بحيث I منتصف [BD].

1/ أثبت تقايس المثلثين ABI و CDI .

2/ لتكن H المسقط العمودي لـB على المستقيم (AI) و K المسقط العمودي لـC على المستقيم (AI)

أ- أثبت تقايس المثلثين ABH و ICK .

ب- استنتج أن $A\hat{B}H=I\hat{C}K$.

3/ المستقيم (AH) يقطع [AC] في E و المستقيم (CK) يقطع [BI] في F .

أ- بين أن AE=IF.

ب- احسب زوايا المثلث IFC إذا علمت أن $B\hat{F}C=140°$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 2 لفرض عادي عدد 4

التمرين الأول

1/ احسب : $a = \frac{-3}{-8} + \frac{-7}{4}$ ، $b = \frac{5}{-6} + 2$

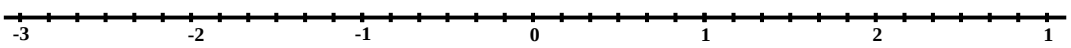
أ- احسب العبارة : $c = a + b + \frac{5}{24}$.

ب – ابحث عن x إذا أمكن في كل من الحالات التالية:

1 * $|x| = a$ 2* $|x| = b$ 3* $|x| = c$

التمرين الثاني:

انقل المستقيم المدرج التالي:



1/ عين النقاط A و B و C و D و E و F التي فاصلاتها على التوالي الأعداد: 0,5 و $\frac{-5}{6}$ و $\frac{11}{6}$ و $-\frac{5}{2}$ و 1,5 و $-\frac{13}{6}$.

2/ احسب الأبعاد OA و OB و OC .

3/ عين نقطة M من (OA) فاصلتها عدد كسري a بحيث $|a| = \frac{7}{3}$.

التمرين الثالث

1/ x هو عدد كسري نسبي

ت- اختصر كلا من العبارتين التاليتين:

$A = \frac{5}{4} - (x + \frac{1}{6}) - 2$ و $B = \frac{7}{9} - \left[1 - (\frac{2}{3} - x)\right] - \frac{4}{3}$

ث- اختصر A–B و استنتج مقارنة بين Aو B.

2/ x و y عددان كسريان بحيث x < y قارن أ- 2 + x و $y + \frac{7}{3}$. ب- $\frac{2}{5} - x$ و $-0,3 - y$

3/ a. و b عددان كسريان نسبيان بحيث $a \leq b + \frac{5}{2}$ قارن العددين a و $b - \frac{5}{2}$ ثم العددين $-a$ و $-b + \frac{5}{2}$

4/ a و b عددان كسريان نسبيان بحيث $a \leq b$ قارن العددين $a - \frac{1}{4}$ و $b + \frac{3}{4}$ ؟ علل جوابك

التمرين الثالث:

ليكن ABC مثلث و Mمنتصف [BC] .العمودي على [Ax) منصف الزاوية $B\hat{A}C$و المار من النقطة M يقطع (AB) في E و (AC) في F و (Ax) في J .

1/ بين أن المثلث AEF متقايس الضلعين و أن (Ax) هو الموسط العمودي لـ[EF] .

2/ الموازي لـ(AC) المار من B يقطع (EF) في N . بين أن BEN متقايس الضلعين.

3/ ما هو مناظر المستقيم (AC) بالنسبة لـM ؟ علل جوابك.

4/ بين أن المثلثين BNM و MCF متقايسان.

5/ استنتج أن BE = CF .

6/ الموسطان العموديان لكل من [BC] و [EF] يتقاطعان في I بين تقايس المثلثين ICF و IBE .

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تقييم

التمرين الأول:

1) ضع العلامة (x) أمام كل عملية نتيجتها صحيحة.

$-12-10=-22$ ☐	$-\frac{3}{5}+\frac{7}{5}=\frac{4}{5}$ ☐	$-\frac{3}{5}-\frac{1}{3}=-1$ ☐
$-12-10=-2$ ☐	$-\frac{3}{5}+\frac{7}{5}=-2$ ☐	$-\frac{3}{5}-\frac{1}{3}=-\frac{4}{2}$ ☐
$-12-10=2$ ☐	$-\frac{3}{5}+\frac{7}{5}=\frac{4}{10}$ ☐	$-\frac{3}{5}-\frac{1}{3}=-\frac{14}{15}$ ☐

2) ضع قوسين في المكان المناسب من الجزء داخل الإطار لتتحقق المساواة حيث a و b و c وd أعداد كسرية.

* $x-y+1-c=x-y-1-c$ * $a+b-c-d=a+b-c+d$ * $-2-a-b+c-d=-2+a+b-c-d$

3) احذف الأقواس و المعقوفات في العبارة E ثم اختصرها:

$E=\frac{2}{3}-(x-2)-\left[1+\left(\frac{5}{6}-y\right)\right]=$ .....

.....

4) احسب العبارة E علما أن $x-y=-\frac{5}{6}$.

E = ...

التمرين الثاني:

1) قارن xو y في كل حالة من الحالات التالية:

* $x-y=-\frac{5}{6}$ .....

* $x-y=\frac{1}{2}$ .....

* $x-\frac{1}{2}-y=0$ .....

2/ a و b عددان كسريان نسبيان بحيث a<b

أ- قارن $a-\frac{3}{4}$ و $a+\frac{3}{2}$ ب- قارن $a-\frac{2}{3}$ و $b-\frac{1}{5}$ ج- قارن a-b

و b-a .

أ- .....

.....

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 1 لفرض تأليفي عدد 2

التمرين الأول:

1/ أكمل بما يناسب:

أ- $\left(3 \times 5^{-7} + 5^{-7} + 5^{-7}\right)^{\cdots} = 25^{9}$ ب- $\left(\frac{25}{9}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{5}\right)^{\cdots}$ ج- $\left(5^{-8} - 5^{-7}\right) = (\ldots\ldots)^{2}$

2/ لتكن العبارة $A=\frac{a^{-3}b^{2}-(a^{-1}b^{3})^{-2}}{(a^{-1}-a^{-1}b^{7})^{-1}a^{-1}}$ بين أن $A=a^{-3}b^{2}$ ثم احسب العبارة A إذا علمت أن $a=\frac{1}{4}$ و $b=\frac{1}{2}$

3/ أعط الكتابة العلمية لكل عدد من الأعداد التالية:

a =5000 - b= -7300 - c= 0,00047 - $d= 7,8 \times 10^{2} + 5,3 \times 10^{3}$

4/ احسب العبارات : $A=2^{3}x(-5)^{2}x4 - 4 \times (-5)^{3}+5$ و $B= 5^{-3} +2^{-3}+10^{-3}$. و $C=\frac{2^{-2}}{3}+1$

5/ احسب : $a=\sqrt{\frac{225}{144}}$; $b=\frac{\frac{-3}{5}+1}{1-\frac{2}{5}x\left(\frac{-3}{4}\right)}$; $c=\frac{(-2)^{7} \times 20^{4}}{50^{3} \times 8^{3}}$; $d=\frac{a-\frac{a}{4}-\frac{3}{5}a}{1,5\,a-\frac{7}{10}a}$

6/ أكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي:

$a=\sqrt{\frac{225}{144}} \times \left(\frac{5}{4}\right)^{6}$; $b=\frac{25}{9}x\left(\frac{3}{5}\right)^{4}$; $c=\left(-\frac{4}{5}\right)^{-2}+\left(-\frac{4}{5}\right)^{-2}+\left(-\frac{4}{5}\right)^{-2}+\left(-\frac{4}{5}\right)^{-2}$ $d=\frac{\left(\frac{-3}{5}\right)^{3} x \left(\frac{11}{3}\right)^{3}}{\left(\frac{-11}{5}\right)^{6}}$

التمرين الثاني:

ارسم مثلث ABC متقايس الضلعين قمته الرئيسية A حيث AB=AC=6cm و BC=7cm. و M منتصف [BC] و لتكن I المسقط العمودي لـM على (AB) و J المسقط العمودي لـM على (AC)

1/أ- أثبت تقايس المثلثين IMB و JMC . ب- استنتج أن $I\hat{M}B=J\hat{M}C$.

2/ بين أن (AM) هو الموسط العمودي لـ[IJ] .

3/ الموازي لـ(MJ) و المار من I يقطع (BC) في D .

أ- أثبت أن $I\hat{D}M=J\hat{M}C$ ب- استنتج طبيعة المثلث IMD .

4/ لتكن L المسقط العمودي لـ B على (MJ) .

أ- بين أن (MD) منصف الزاوية $I\hat{M}L$ ب- استنتج أن BL=BI .

5/ لتكن K مناظرة A بالنسبة لـM ما هي طبيعة الرباعي ACKB علل جوابك.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 2 لفرض تأليفي عدد 2

التمرين الأول:

اذكر الإجابات الصحيحة من بين الإجابات أ أو ب أو ج

1) إذا كان $\frac{5}{a}x\frac{3}{2}=1$ فإن أ- $a=\frac{15}{2}$ ب- $a=\frac{10}{3}$ ج- $a=\frac{2}{15}$

2) إذا كان a عدد كسري سالب فإن $\frac{a}{-\frac{7}{6}}$ أ- عدد كسري موجب ب- عدد كسري سالب.

3) مربع (-5) هو أ* -5^2 ب* -10 ج* 25

4) $2x=3y$ يعني أ* $\frac{x}{y}=\frac{3}{2}$ ب* $\frac{y}{x}=\frac{3}{2}$ ج* $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$

5) إذا كان $a\in\mathbb{Q}-$ و $b\in\mathbb{Q}-$ فإن أ* $\frac{2}{ab}\in$ ℚ - ب* $\frac{2}{ab}\in\mathbb{Q}+$

التمرين الثاني:

1) احسب a و b بأيسر طريقة : $a=1-\frac{2}{7}x\frac{7}{8}-\frac{4}{5}$ و $b=\frac{3}{7}x\frac{1}{15}+\frac{6}{5}x\frac{-3}{7}+\frac{2}{3}x\frac{21}{49}$ ثم احسب $\frac{a+b}{\frac{a}{b}}$.

2) احسب x و y : $x=\frac{6}{5}x\left(3-\frac{15}{4}\right)$ و $y=\frac{\frac{-5}{4}}{\frac{9}{8}}$ ثم بين أن x و y مقلوبان ثم احسب $xy+\left(-\frac{4}{5}\right)$.

التمرين الثالث

1) احسب ما يلي :

$$A=\frac{\frac{11}{3}+3}{-1+\frac{2}{7}}+\frac{\frac{11}{3}-3}{\frac{13}{6}-2} \quad ; \quad B=\left(-\frac{2}{5}\right)^3 x(2012)^0 x(-1)^{50}+\left(\frac{5}{2}\right)^{-2} \quad ; \quad C=\frac{3}{7}x\left(-\frac{49}{15}\right)x(0,75)^{-1} \quad D=\left(\frac{3}{4}\right)-2x\frac{4}{3}-\frac{10}{3^3}$$

2) أكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي دليله عدد موجب:

$$X=\frac{\left(15^3\right)^2 x\left(9^{-1}\right)^2}{3^4 x5^4} \quad ; \quad Y=\left(-\frac{2}{5}\right)^3 x\left(\frac{2}{5}\right)^8 \quad ; \quad Z=\frac{16}{2^7} \quad ; \quad T=\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}+\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}+\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}+\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$$

3) أوجد: $\sqrt{4^2+3^2}$; $\sqrt{\frac{11}{4}+\sqrt{\frac{25}{16}}}$; $\sqrt{\sqrt{3^4}}$; $\sqrt{\frac{6}{150}}$; $\sqrt{\frac{16}{49}}$; $\sqrt{0.25}$; $\sqrt{10^4}$; $\sqrt{144}$

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

التمرين الرابع

1) ارسم دائرة مركزها O و قطرها [AB] بحيث AB= 12 . M و N نقطتان من الدائرة بحيث AM = BN =5 (M و N من نفس الجهة بالنسبة لـ (AB)).

1) بين أن المثلثين OAM و OBN متقايسان.

2) أ- عين النقطة E المسقط العمودي لـ M على (AB) و النقطة F المسقط العمودي لـ N على (AB) .

ب- أثبت تقايس المثلثين OME و ONF .

ج – استنتج أن AE = BF .

3) المستقيم المار من M و العمودي على (OM) يقطع (AB) في I و المستقيم (ON) يقطع الدائرة C في نقطة ثانية J .

أ- قارن المثلثين OMI و OIJ .

ب- استنتج أن $(OJ) \perp (IJ)$. و أن $I\hat{M}J = I\hat{J}M$.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 3 لفرض تأليفي عدد 2

التمرين الأول:

ضع العلامة (X) لكل إجابة صحيحة:

* $\sqrt{1,44}$ يساوي: ☐ 12 ☐ -0.12 ☐ 1.2

* مقلوب $\frac{1}{2.3}$ يساوي: ☐ 3.2 ☐ 2.3 ☐ $\frac{1}{3.2}$

* $\left(\frac{-5}{3}\right)^2$ يساوي: ☐ $\frac{25}{9}$ ☐ $\frac{10}{6}$ ☐ $\frac{-25}{9}$

* 3a-a يساوي: ☐ 3 ☐ 2a ☐ $3a^2$

* $\sqrt{\frac{9}{0.01}}$ يساوي: ☐ $\frac{3}{10}$ ☐ 30 ☐ 0.9

التمرين الثاني:

1) احسب العبارات التالية:

$$a=\left(\frac{-3}{2}\right)^{-3}+\frac{1}{9} \quad ; \quad b=\sqrt{\frac{25}{64}}\times\left(\frac{-8}{5}\right)^2 \quad ; \quad c=1-\frac{\frac{5}{3}+2}{\frac{5}{3}\times 2} \quad ; \quad d=\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}\times\frac{1}{9}\times\left(\frac{11}{4}\right)^{-1}\times\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}+\frac{3}{4}-2^{-2}\right]$$

2) أكتب في صيغة قوة لعدد كسري: $f=\frac{\left(-\frac{5}{3}\right)^3\times\frac{8}{125}}{3^{-8}}$; $e=\left[\left(\frac{-7}{3}\right)^{-1}\right]^3\times\frac{49}{9}$; $d=\left(\frac{-2}{5}\right)^{-4}+\left(\frac{4}{3}\right)^4$

3) انشر ثم أكتب في أبسط صورة: $F=-3a(5b-7)-(5a-1)(2b-4)$; $E=2a\left(\frac{5}{2}b+3\right)-3b\left(-\frac{4}{3}a+5\right)$.

4) أكتب في صيغة جذاء:

$A=64ab+16a$ $\quad B=7a(3a-2)-(4-6a)$ $\quad C=9a(x-1)+\frac{2}{3}x-\frac{2}{3}$ $\quad D=\frac{21}{16}xz-\frac{49}{40}xy$

التمرين الثالث:

1) ارسم دائرة C مركزها O و شعاعها 2cm و دائرة ' C لها نفس المركز O و شعاعها 4cm .

عين على الدائرة C النقطة I . المماس للدائرة C في I يقطع ' C في نقطتين إحداهما A .

نصف المستقيم [OI) يقطع الدائرة ' C في B . [OA] يقطع C في E .

2) أ- قارن بين المثلثين OAI و OBE ب- استنتج أن (EB) مماس لـ C في E .

3) [BE] يقطع [AI] في M . قارن المثلثين OEM و OIM .

4) استنتج أن M تنتمي إلى منصف الزاوية $I\hat{O}E$.

5) [OM) يقطع [AB] في N بين أن N منتصف [AB] .

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

نموذج 4 لفرض تأليفي عدد 2

التمرين الأول:

في كل سؤال، واحد فقط من بين المقترحات التالية صحيح. ضع العلامة (X) أمامه.

$\frac{0.6}{0.03}=0.2$ ☐	$\frac{0.6}{0.03}=20$ ☐	$\frac{0.6}{0.03}=2$ ☐
$2^3+2^3=2^6$ ☐	$2^3+2^3=4^3$ ☐	$2^3+2^3=2^4$ ☐
$\sqrt{\frac{18}{8}}=\frac{9}{2}$ ☐	$\sqrt{\frac{18}{8}}=\frac{3}{2}$ ☐	$\sqrt{\frac{18}{8}}=\frac{9}{4}$ ☐
$\frac{3^{12}}{3^2}=3^6$ ☐	$\frac{3^{12}}{3^2}=1^{10}$ ☐	$\frac{3^{12}}{3^2}=3^{10}$ ☐

التمرين الثاني:

1) احسب العبارات التالية:

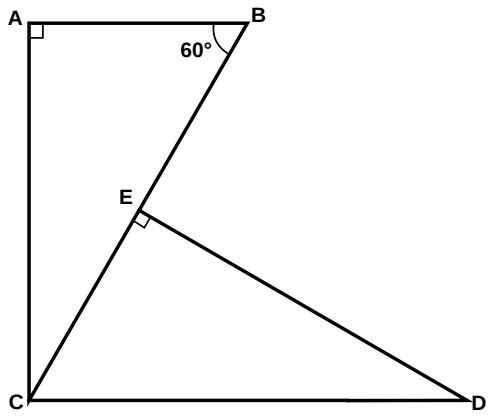
$$a=-\frac{7}{5}+\frac{12}{5}\times\frac{1}{12} \qquad b=\frac{1}{\left(-\frac{3}{2}\right)^2} \qquad c=\sqrt{\frac{400}{9}} \qquad d=\frac{\frac{7}{5}-0.2}{-\frac{7}{5}\times\frac{3}{2}} \qquad e=\frac{2^{-6}}{8^{-2}}$$

2) أكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي:

$$x=\left(-\frac{2}{5}\right)^{-7}\times\left(\frac{5}{2}\right)^3 \qquad y=\frac{\left(\frac{-5}{3}\right)^7}{\left(\frac{5}{2}\right)^7} \qquad z=\frac{2^8\times3^{11}\times3^{-5}}{2^{10}\times3^4} \qquad t=(0.5)^{-7}\times\left(\frac{3}{5}\right)^{-10}\times\left(\frac{3}{2}\right)^{10}\times2^{13}$$

التمرين الثاني:

في الرسم المصاحب ABC مثلث قائم الزاوية في A و CDE مثلث قائم في E بحيث AB=CE و $A\hat{B}C=60°$ و $(CD)\perp(AC)$



1) بين أن $E\hat{C}D=60°$.

2) بين تقايس المثلثين ABC و ECD .

3) استنتج أن BCD مثلث متقايس الأضلاع.

4) أ- ارسم F المسقط العمودي لـB على المستقيم (CD) .

ب- بين تقايس المثلثين BCF و CDE .

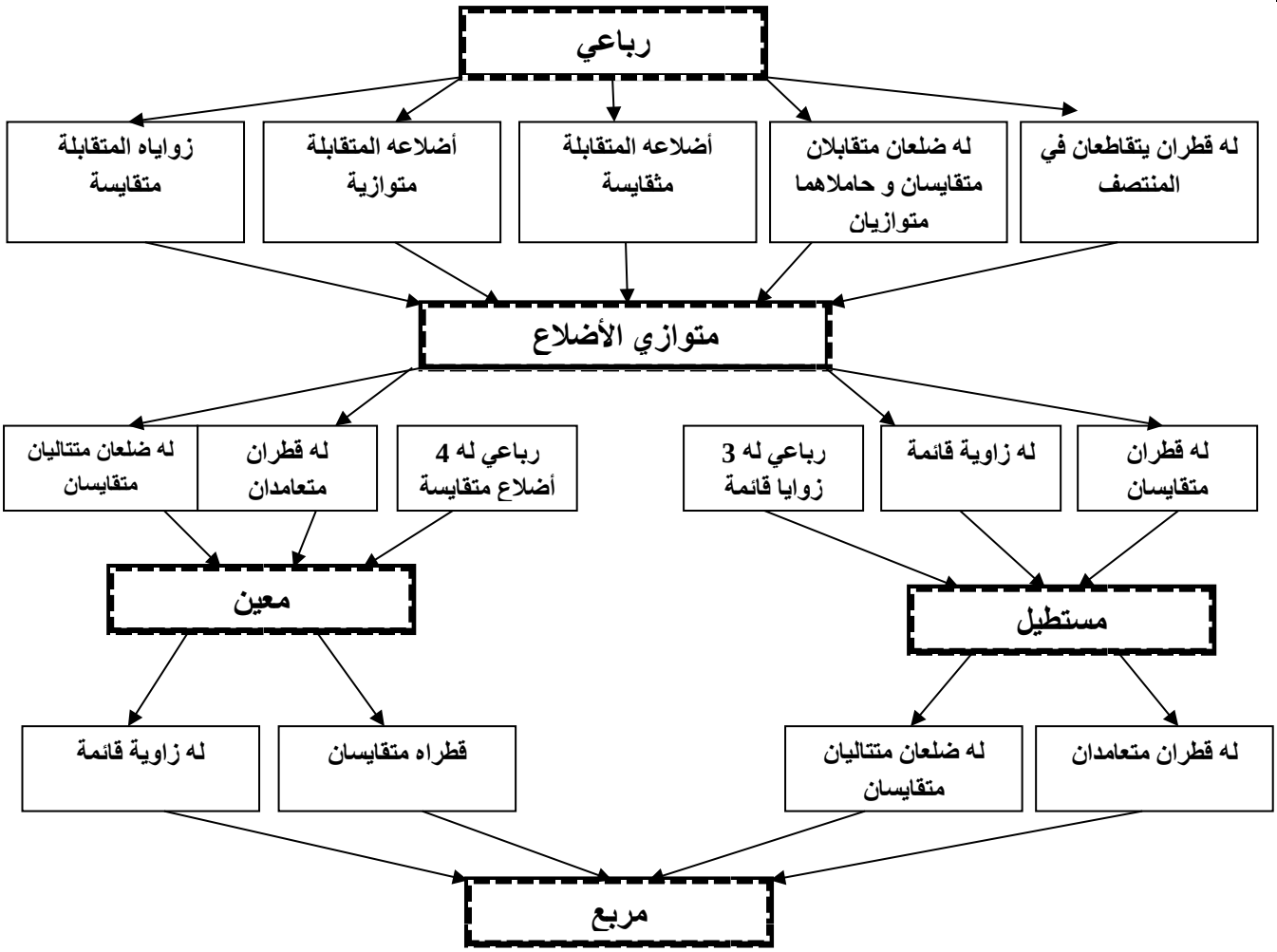
ج- استنتج أن $C\hat{E}F=60°$.

5) بين أن المستقيمين (BD) و (EF) متوازيان .

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

أنشطة حول الرباعيات

هام:



التمرين الأول:

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث AB=3 و AC=5cm .

1) لتكن I منتصف [AC] و D مناظرة B بالنسبة لـI بين أن ABCD متوازي الأضلاع.

2) المستقيم المار من B و الموازي لـ(AC) يقطع (DC) في E بين أن ABEC مستطيل.

3) بين أن المثلث AED متقايس الضلعين.

4) المستقيمان (AD) و (BE) يتقاطعان في F . بين أن A منتصف [DF] .

التمرين الثاني:

ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية B بحيث BA=3cm و لتكن O منتصف [AC] .

1) أ- ابن النقطة D بحيث O منتصف [BD] ب- بين أن الرباعي ABCD معين.

2) ابن النقطة F بحيث AOBF متوازي الأضلاع.

أ- بين أن الرباعي AOBF مستطيل. ب- احسب OF .

ج- بين أن FB=OC د- استنتج أن OCBF متوازي الأضلاع.

3) أ- ابن النقطتين M و N بحيث M مناظرة A بالنسبة إلى B و B منتصف [CN] .

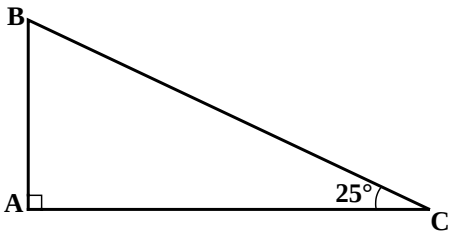
ب- بين أن ACMN مستطيل.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تمارين حول الرباعيات

التمرين الأول:

يمثل الرسم المقابل مثلثا ABC قائم في A و I منتصف [AC] و O منتصف [BC] و $A\hat{C}B=25°$.



1) ابن النقطة D بحيث I منتصف [BD] .

2) بين أن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع.

3) احسب معللا جوابك $A\hat{D}C$ و $B\hat{A}D$.

4) أ- ابن E المسقط العمودي لـ B على المستقيم (CD)

ب- بين أن الرباعي ABEC مستطيل.

ج- استنتج أن النقاط A و E و O على استقامة واحدة.

التمرين الثاني:

ABC مثلث و I منتصف [BC] و O منتصف [AC] و لتكن D مناظرة I بالنسبة لـ O .

1) بين أن ADCI متوازي الأضلاع.

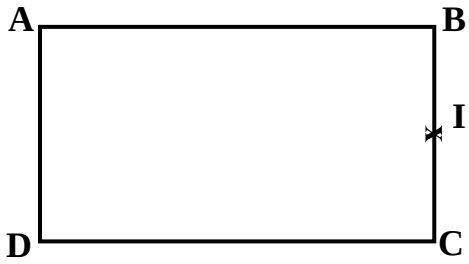
2) استنتج أن الرباعي ABID متوازي الأضلاع.

3) المستقيمان (AB) و (DC) يتقاطعان في E .

أ- بين أن AEDI متوازي الأضلاع.

ب- استنتج أن A منتصف [EB].

التمرين الثالث:



ABCD مستطيل و I منتصف [BC] . عين E مناظرة A بالنسبة لـI .

1) بين أن ABEC متوازي الأضلاع.

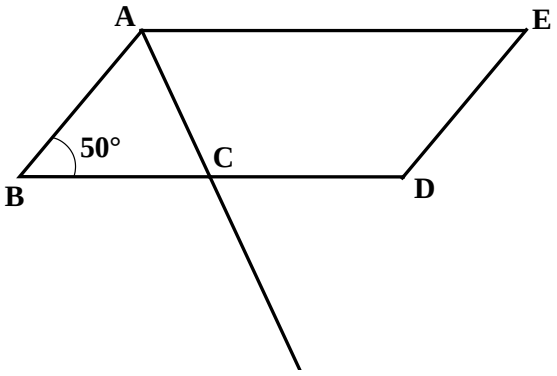
2) استنتج أن النقاط D و C و E على استقامة واحدة.

3) بين أن المثلث BDE متقايس الضلعين.

4) عين F بحيث B منتصف [AF] ثم بين أن BCEF مستطيل.

التمرين الرابع:

ABDE متوازي الأضلاع و (AC) منصف الزاوية $B\hat{A}E$ و $A\hat{B}D=50°$



1) احسب $C\hat{A}E$.

2) ما هي طبيعة المثلث BAC ؟ علل جوابك.

3) ابن F مناظرة E بالنسبة لـ C و G مناظرة A بالنسبة لـ C .

أ- ما هي طبيعة الرباعي AEGF ؟

ب- استنتج أن (GF)//(BD) .

ج- بين أن BDGF متوازي أضلاع.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux

تمارين حول الرباعيات(2)

التمرين الأول:

ABC مثلث و O منتصف [AC] .

1/ ابن النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

2/ بين أن $OD = \frac{1}{2} BD$.

3/ الموازي لـ (BD) و المار من C يقطع (AD) في E بين أن EDBC متوازي أضلاع.

4/ لتكن النقطة I منتصف [EC] . بين أن (ED) و (OI) متوازيان.

التمرين الثاني.

ABC هو مثلث عام I منتصف [BC] . المستقيم العمودي على [AB] و المار من النقطة B يقطع (AI) في نقطة D .

E هي صورة النقطة D بالنسبة لـــI

بين أن (CE) هو الارتفاع الصادر من C للمثلث ABC .

التمرين الثالث:

لدينا ABC مثلث غير قائم .

1/ ابن النقطة H المركز القائم للمثلث ABC .

2/ المستقيم المار من C و العمودي على (BC) يقطع (BH) في النقطة E و المستقيم المار من C و العمودي على (AC) يقطع (AH) في النقطة F.

ما هو نوع الرباعي CEHF . علل جوابك.

التمرين الرابع:

ارسم مثلثا ABC وارتفاعه [AH] . ابن E صورة H بالتناظر المركزي S_I حيث I منتصف [AC] .

أثبت أن AHCE مستطيل.

التمرين الخامس:

نعتبر متوازيا أضلاع ABCD و ABEF حيث E لا تنتمي إلى (CD).

1/ بين أن (CD) و (EF) متوازيان. و أن EF = CD

2/ برهن أن (EC) و (DF) متوازيان.

3/ استنتج أن[ED] و [DF]لهما نفس المنتصف.

التمرين السادس.

ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A و I منتصف [BC] و D صورة لـ A بالتناظر المركزي S_I .

1/ بين أن ABDC معين .

2/ ارسم النقطتين E و F بحيث $E = S_A(B)$ و $F = S_A(B)$.

بين أن الرباعي BCEF مستطيل.

3/ المستقيم (CD) يقطع (EF) في نقطة G بين أن BECG متوازي أضلاع ثم استنتج أن DG = 3AE .

التمرين السابع

1) ليكن ABCD مستطيل. ابن النقطة A' بحيث ABA'C متوازي أضلاع و B' حيث ACB'D متوازي الأضلاع.

2) بين أن C هي منتصف القطعة [DA'] .

3) بين أن C منتصف [BB'] .

4) ما هو نوع الرباعي BA'B'D. علل جوابك.

Devoir.tn
toutes les matières, tous les niveaux