القسم: 1 ج م ع 1 التاريخ: 2024/11/20

المدة: 1 ساعة

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات

1) قارن بين العددين $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ و $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ دون استعمال الآلة الحاسبة.

2) نعتبر العددين: $a=308$ ؛ $b=975$

أ) حلل كلا من العددين a و b إلى جداء عوامل أولية.

ب) أحسب $PPCM(a;b)$

ج) أحسب ثم استنتج قيمة مبسطة للعدد: $\frac{2}{b}-\frac{3}{a}$

3) نعتبر المجالين I و J حيث: $I=]-7;\frac{5}{2}]$ ؛ $J=]\frac{5}{2};7]$

عيّن مايلي: $I\cap J$ ؛ $I\cup J$

4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة (E) الآتية: $|x-2|+|x+3|=5$

باستعمال مفهوم المسافة.

5) أتمم الجدول الموالي موضحا كل مراحل الحساب.

الحصر	القيمة المطلقة	المسافة
	$\lvert x-3\rvert<5$	
$-1\leqslant x\leqslant 5$		

6) على مستقيم عددي، أنشئ العدد $\frac{5}{3}$ باستعمال المدور والمسطرة غير المدرجة (وحدة القياس ≠ مربعات ورقة الإجابة)

بالتوفيق

القسم: 1 ج م ع 1 التاريخ: 2024/11/20

الحل النموذجي للفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

1) المقارنة بين العددين :

لدينا: $(2\sqrt{3})^2 = 4(3) = 12$

$(3\sqrt{2})^2 = 9(2) = 18$

بما أن: $12 < 18$ إذن $(2\sqrt{3})^2 < (3\sqrt{2})^2$

وبالتالي $\frac{1}{(2\sqrt{3})^2} > \frac{1}{(3\sqrt{2})^2}$

أي: $\boxed{\frac{1}{2\sqrt{3}} > \frac{1}{3\sqrt{2}}}$

2) $a = 308$ ، $b = 975$

أ) تحليل العددين إلى جداء عوامل أولية:

$308 = 2^2 \times 7 \times 11$

$975 = 3 \times 5^2 \times 13$

975	3
325	5
65	5
13	13
1	

308	2
154	2
77	7
11	11
1	

ب) حساب $PPCM(a;b)$:

$PPCM(a;b) = 2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13$

$\boxed{PPCM(a;b) = 300300}$

ج) حساب $\frac{2}{b} - \frac{3}{a}$ واستنتاج قيمة مبسطة:

$\frac{2}{b} - \frac{3}{a} = \frac{2(308)}{300300} - \frac{3(975)}{300300}$

$= \frac{616 - 2925}{300300} = \frac{-2309}{300300}$

$\frac{2}{b} - \frac{3}{a} = \frac{-2309}{300300}$

3) $I =]-7; \frac{5}{2}]$ ؛ $J =]\frac{5}{2}; 7]$

تعيين $I \cap J$ ، $I \cup J$:

$I \cap J =]-7; \frac{5}{2}] \cap]\frac{5}{2}; 7] = \emptyset$

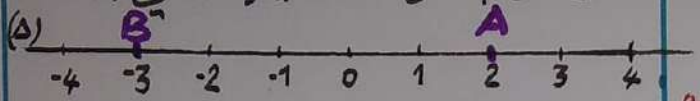
$I \cup J =]-7; \frac{5}{2}] \cup]\frac{5}{2}; 7] =]-7; 7]$

4) باستعمال مفهوم المسافة حل المعادلة "(E)"

$|x-2| + |x+3| = 5$ ..... (E)

$|x-2| = d(x;2)$; $|x+3| = d(x;-3)$

لتكن النقط N ، A ، B التي فواصلها x ، 2 ، -3 على الترتيب على المستقيم العددي (Δ).



(E) تكافئ $d(x;2) + d(x;-3) = 5$

تكافئ $NA + NB = 5$

تكافئ $N \in [AB]$

تكافئ $x \in [-3; 2]$

5) اتمام الجدول:

الحصر	القيمة المطلقة	المسافة
$-2 < x < 8$	$\|x-3\| < 5$	$d(x;3) < 5$
$-1 \leq x \leq 5$	$\|x-2\| \leq 3$	$d(x;2) \leq 3$

* $|x-3| < 5$ تكافئ $-5 < x-3 < 5$

تحافئ $-2 < x < 8$

* $-1 \leq x \leq 5$ أي $x \in [-1; 5]$

$|x-c| \leq r$ حيث $c = \frac{5+(-1)}{2} = 2$

$r = \frac{5-(-1)}{2} = 3$

إذن $|x-2| \leq 3$

6) إنشاء العدد $\frac{5}{3}$ على المستقيم العددي