وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

(1-1) خواص الأعداد الحقيقية

المجموعة أ
التمارين الأساسية

{1 ، 2 ، 3}

{4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8}

9 ، 10 ، 11

12 ، 13 ، 14

15 ، 16 ، 17

18

المجموعة ب
التمارين التعزيزية

{1 ، 2 ، 3 ، 4}

{5 ، 6 ، 7 ، 8}

9 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13

14

15

16

عودة لفهرس الموضوعات

تمرّنْ
١ – ١

التاريخُ الهجريُّ: . التاريخُ الميلاديُّ: .

خواص نظام الأعداد الحقيقية
Real Numbers System Properties

المجموعة ١ تمارين أساسية

حدد أي من الأعداد التالية عدد نسبي و أي منها عدد غير نسبي

(١) ٤ — عدد نسبي

(٢) π — عدد غير نسبي

(٣) $-\sqrt{٠,٤٧}$ — عدد غير نسبي

استخدم >، <، = لملء الفراغ بحيث تصبح كل عبارة مما يلي صحيحة.

3,14(4) > π

(٥) ٠,١٤ > $\sqrt{10}$

$(0,14)^2$

0,0196

$(\sqrt{10})^2$

10

(٦) ٠,٣ > $\frac{3}{10}$

$\frac{3}{9}$ > ٠,$\overline{٣}$

(٧) اكتب ٤ أعداد بين ١٣ , ٥، ١٤ , ٥.

5,130 =5,13

5,140 =5,14

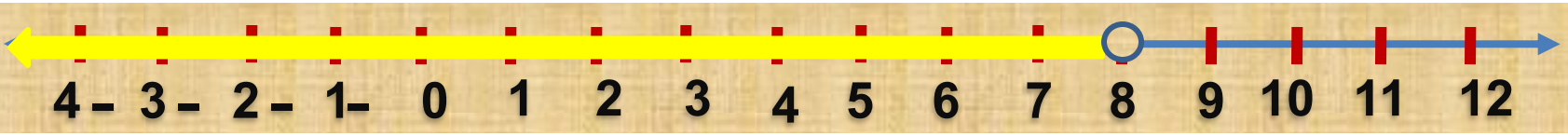
الأعداد هي 5,131 5,132 5,133 5,134

(8) سؤال مفتوح: اكتب متباينة يتوافق حلها مع الرسم البياني

– 2 < س ≤ 3

س ≤ 2 أو س ≥ – 2

(٩) تفكير ناقد: في النظام س < ٨، س > أ.



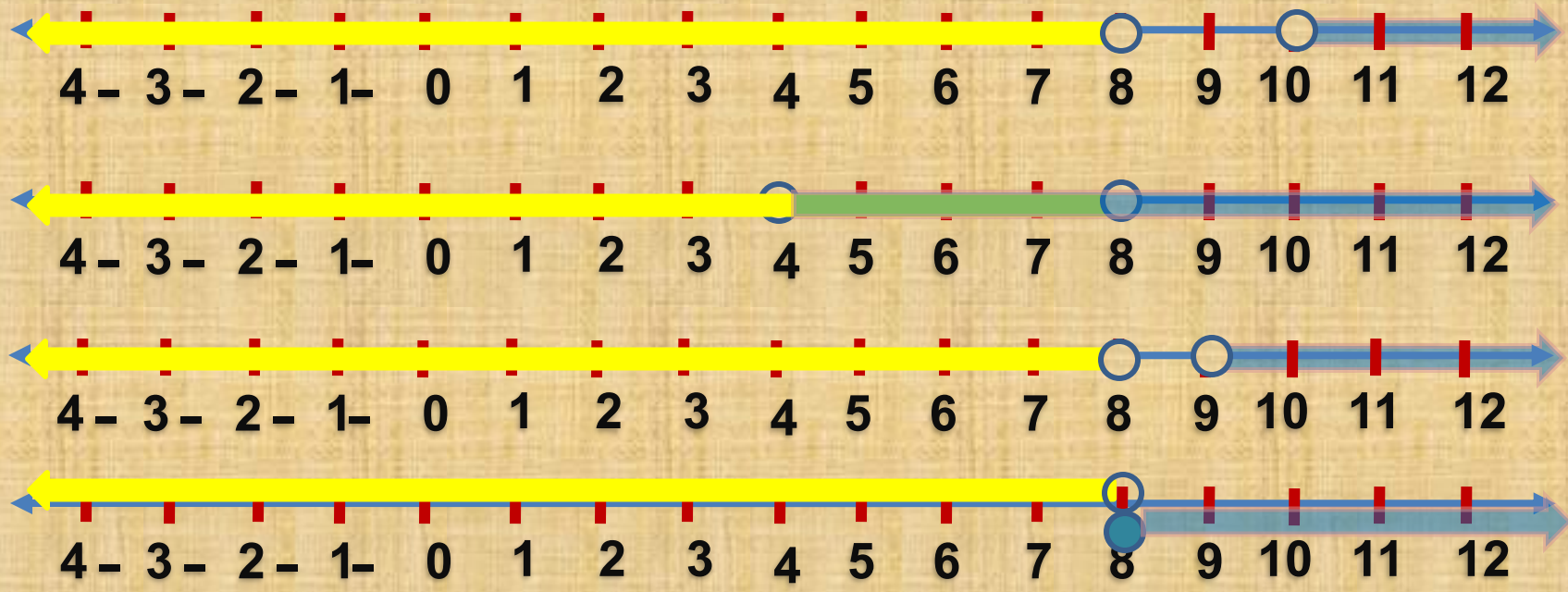
(أ) هل هناك أي قيم لِـ أ بحيث يكون للنظام حل في مجموعة الأعداد الحقيقية؟ في حالة الإيجاب، ما هي هذه القيم؟

أ تنتمي للفترة (ـ ∞، 8)

(٩) تفكير ناقد: في النظام س < ٨، س > أ.

(ب) هل هناك أي قيم لِـ أ بحيث لا توجد حلول حقيقية للنظام؟ في حالة الإيجاب، ما هي هذه القيم؟

أ تنتمي للفترة]8، ∞ (



(جـ) كرّر السؤالين (أ)، (ب) مع المتباينتين س < ٨ أو س > ٢.

(أ) هل هناك أي قيم لِـ ٢ بحيث يكون للنظام حل في مجموعة الأعداد الحقيقية؟ في حالة الإيجاب، ما هي هذه القيم؟

أ g ح

(ب) هل هناك أي قيم لِـ ٢ بحيث لا توجد حلول حقيقية للنظام؟ في حالة الإيجاب، ما هي هذه القيم؟

لا توجد قيم لـ أ بحيث لا توجد حلول حقيقية للنظام

(١٠) التعليل: ما أكبر عدد من الأغاني التي يتراوح وقتها بين ٣، ٥ دقائق يمكن وضعها على قرص مدمج من ٩٠ دقيقة؟ وما أصغر عدد؟ فسّر إجابتك.

ما أكبر عدد من الأغاني التي يتراوح وقتها من 3 إلى 5 دقائق يمكن وضعها على قرص مدمج من 90 دقيقة ؟ وما أصغر عدد ؟ فسر إجابتك

$$\frac{90}{5} \geq س \geq \frac{90}{3}$$

$$18 \geq س \geq 30$$

أكبر عدد 30أغنية

أصغرعدد 18 أغنية

(11) الاختيار من متعدد

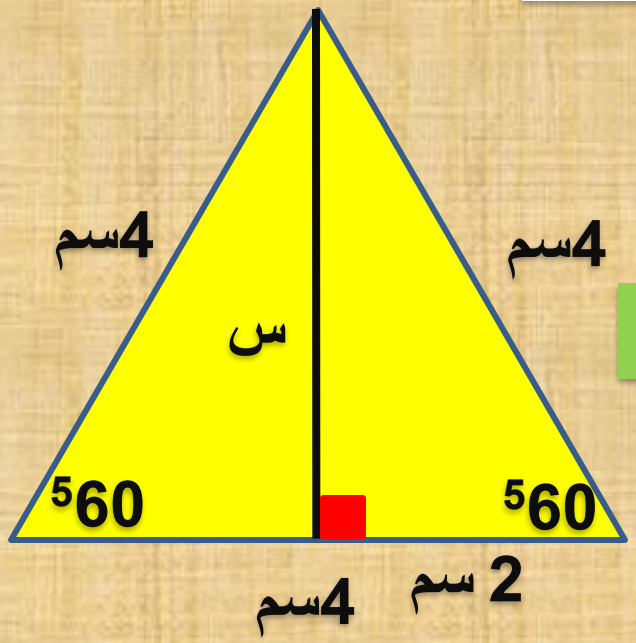
مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه 4 ،فإن ارتفاع هذا المثلث هو

(أ) $3\sqrt{2}$

(ب) $3\sqrt{4}$

(جـ) $\frac{3\sqrt{}}{2}$

(د) 4



$(\text{س})^2 = (4)^2 - (2)^2$

$= 16 - 4 = 12$

$\text{س} = \sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3}$

$= \sqrt{2}3$

(١٢) التحدّي: هل يمكن إيجاد عددين صحيحين ناتج ضربهما –١٢ ومجموعهما –٣؟ فسّر.

$11 =$	$12 + 1 -$	$12 \times 1 -$	$= 12 -$
$11 - =$	$1 + 12 -$	$1 \times 12 -$	
$4 =$	$6 + 2 -$	$6 \times 2 -$	
$4 - =$	$2 + 6 -$	$2 \times 6 -$	
$1 =$	$4 + 3 -$	$4 \times 3 -$	
$1 - =$	$3 + 4 -$	$3 \times 4 -$	

لا يمكن

(١٣) التحضير للاختبارات: إذا كان ب من مضاعفات العدد ٣، ك من مضاعفات العدد ٥. فالإجابة الصحيحة هي: _____

(أ) ب + ك هو عدد زوجي.

16 = 10 +6

13 = 10 + 3

(ب) ب × ك هو عدد فردي.

45 = 5 × 9

30 = 5 × 6

(جـ) ٥ب + ٣ك هو من مضاعفات العدد ١٥.

60 =10 × 3 + 6 × 5

105 =20 × 3 + 9 × 5

(د) ٣ب + ٥ك هو من مضاعفات العدد ١٥.

127 =20 × 5 + 9 × 3

ب من مضاعفات العدد 3

3 ، 6 ، 9 ، 12 ، ... .

ك من مضاعفات العدد 5

5 ، 10 ، 15 ، 20 ، ... .

(14) أكمل ما يلي

التعبير	رمز المتباينة	رمز الفترة	التمثيل البياني
ص أصغر من 5	ص < 5	(∞- ، 5)	

ت أصغر من أو تساوي 6	ت ≤ 6	[6 ، ∞-)	

ز أكبر من 4-	ز > 4–	(∞ ، 4–)	

س أكبر من أو تساوي 2 –	س ≥ 2-	[2-، ∞)	

(15) عبر عن كل مما يلي باستخدام رموز المتباينة

(أ) س عدد حقيقي غير سالب

س ≥ 0

(ب) ص عدد حقيقي أصغر من الصفر

ص > 0

(جـ) س عدد حقيقي أكبر من أو يساوي – 2 وأصغر من 4

– 2 ≤ س < 4

(د) س عدد حقيقي أكبر من 3 أو أصغر من – 1

س > 3 أو س < – 1

(هـ) ص عدد حقيقي أكبر من أو يساوي 5 أو أصغر من 3

ص ≥ 5 أو ص < 3

(16) في كل مما يلي أكتب
رمز الفترة ، نوع الفترة ، رمز المتباينة ، التمثيل البياني للمتباينة

(أ) ن عدد حقيقي أكبر من – 3 و أصغر من 5

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني
(– 3 ، 5)	فترة مفتوحة	– 3 < س < 5	

(ب) س > 4 و س ≥ 11

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني
[11 ، 4)	فترة نصف مفتوحة	4 < س ≤ 11	

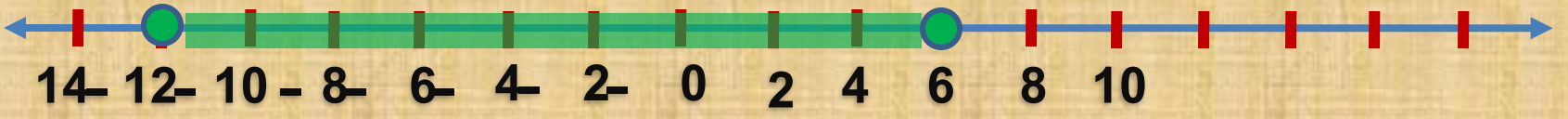
(16) في كل مما يلي أكتب
رمز الفترة ، نوع الفترة ، رمز المتباينة ، التمثيل البياني للمتباينة

(جـ) م عدد حقيقي موجب أصغر من 8

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني
(0 ، 8)	فترة مفتوحة	0< م < 8	

(ب) س ≤ – 12 و س≥ 6

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني
[– 12 ، 6]	فترة مغلقة	–12 ≤ س ≤ 6	



(17) س عدد حقيقي سالب يقع مربعه بين 4 ، 25 اكتب رمز المتباينة

العددان اللذان مربعهما 4 هما 2 ، 2 –

العددان اللذان مربعهما 25 هما 5 ، 5 –

العدد السالب الذي مربعه 4 هو 2 –

العدد السالب الذي مربعه 25 هو 5 –

5 – < س < 2 –

(17) س عدد حقيقي سالب يقع مربعه بين 4 ، 25 اكتب رمز المتباينة

بأخذ الجذر التربيعي للأطراف الثلاثة

$4 < س^2 < 25$

$\sqrt{4} < \sqrt{س^2} < \sqrt{25}$

$2 < |س| < 5$

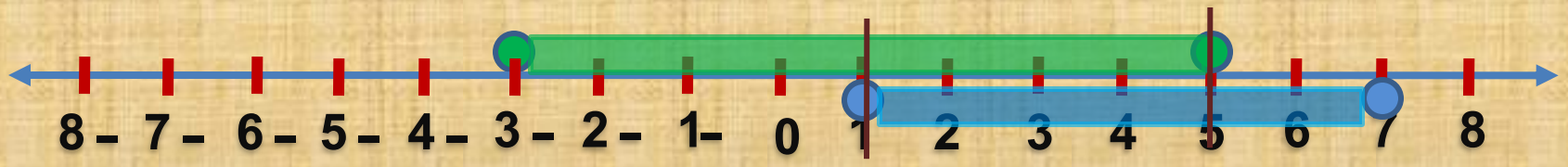
بالضرب في – 1

$2 < -س < 5$

$-2 > س > -5$

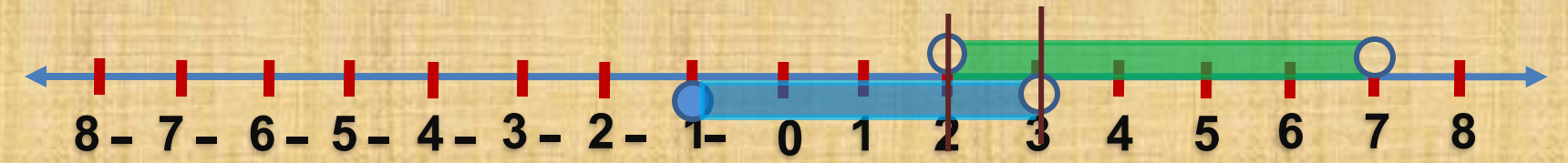
(18) اكتب رمز الفترة التي ينتمي إليها العدد س ومثل الفترة بيانيا لكل مما يلي

(أ) س ∋ [– 3 ، 5] ∩ [1 ، 7]



[5 ، 1]

(ب) س ∋ (2 ، 7) ∩ [– 1 ، 3)



(3 ، 2)

المجموعة ب تمارين تعزيزية

حدد أي من الأعداد التالية عدد نسبي و أي منها عدد غير نسبي

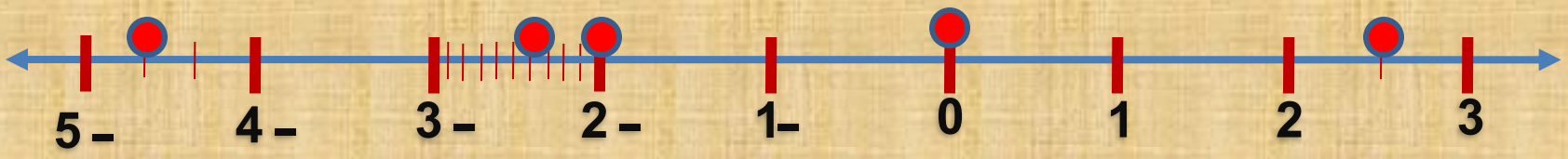
(١) $\sqrt{٦٧}$ عدد غير نسبي

(٢) ٠ عدد نسبي

(٣) $٠,\overline{٦}$ عدد نسبي

(4) مثل الأعداد التالية على خط أعداد

$0 \; ، \; -2,4 \; ، \; -2 \; ، \; 2\frac{1}{2} \; ، \; -4\frac{2}{3}$



استخدم >، < ، = لملء الفراغ بحيث تصبح كل عبارة مما يلي صحيحة.

(٥) ٠,٨ = $\frac{٤}{٥}$

(٦) ٠,٧٢٧٣٧٤ > ٠,٧٣٧٣٧٣

(٧) $\sqrt{٣}$ < $-\sqrt{٥}$

(8) $0,6$ = $\frac{2}{3}$

سمِّ الخاصية المستخدمة في كل معادلة

(9) π (أ + ب) = π × أ + π × ب

الخاصية التوزيعية

(10) $\sqrt{٢}$ ٢ × (٣ × $\sqrt{١٠}$) = ٣ × ($\sqrt{٢}$ ٢ × $\sqrt{١٠}$)

الخاصية التجميعية

(11) $\sqrt{٥}$ − + ٠ = $\sqrt{٥}$ −

خاصية المحايد الجمعي

(12) ٤(س − ص) = ٤س − ٤ص

خاصية التوزيعية

(13) التفكير الناقد: بيّن أن كل تعبير مما يلي خطأ بإيجاد مثال مضاد.

(أ) المعكوس الضربي لكل عدد كلّيّ هو عدد كلّيّ.

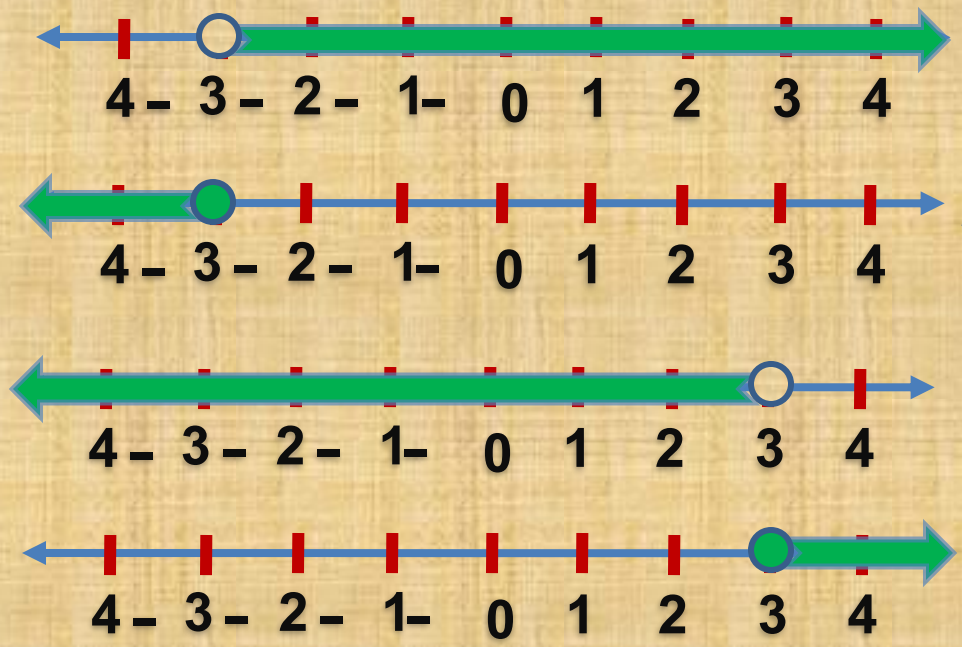
5 معكوسها الضربي $\frac{1}{5}$

(ب) لا يوجد عدد صحيح معكوسه الضربي هو عدد صحيح.

1 معكوسه الضربي 1

– 1 معكوسه الضربي – 1

(14) صل كل متباينة بتمثيلها البياني



1) س > 3

2) س > – 3

3) س ≥ – 3

4) س ≤ 3

(15) أكمل بوضع صح أو خطأ

س = ...	س > 0	س ≥ 0	س ≤ 0	س < 0
-5	صح	صح	خطأ	خطأ
$-0,3$	صح	صح	خطأ	خطأ
0	خطأ	صح	صح	خطأ
$\frac{1}{4}$	خطأ	خطأ	صح	صح
$\sqrt{5}$	خطأ	خطأ	صح	صح

(16) أكمل الجدول التالي

رمز الفترة	نوع الفترة	رمز المتباينة	التمثيل البياني
[– 3 ، 5]	مغلقة	– 3 ≤ س ≤ 5	
(4 ، 8]	نصف مغلقة	4 < س ≤ 8	
(– ∞ ، – 1]	نصف مفتوحة وغير محدودة من أسفل	س ≤ – 1	
(4 ، ∞)	مفتوحة وغير محدودة من أعلى	س > 4	