المؤسسة: ثانوية سليماني جلول — المادة: رياضيات — الأستاذ: بلبحري

المستوى و الشعبة: 1 ج م أ

المحتوى المعرفي: الأعداد و الحساب

الكفاءات المستهدفة: – معرفة مختلف مجموعات الأعداد .

– سير الحصة

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
الإنطلاق:	⋆ التهيئة النفسية: **نشاط :** ✣ نعتبر المعادلة التالية : $x+3=2$ ❶ هل تقبل هذه المعادلة حلا في مجموعة الأعداد الطبيعية ؟ ⋆ إذا كان الجواب لا . ما طبيعة هذا العدد الذي هو حل للمعادلة ؟ ❷ حل المعادلة $2x-1=0$ ⋆ هل الحل عدد صحيح نسبي ؟ ❸ على مستقيم عددي (Δ) مزود بمعلم $(O;I)$ علّم النقط : $A(2)$ ، $B(4)$ ، $C(-3)$ ، $D(\frac{7}{2})$ ، $E(-\frac{9}{2})$	15 د	مناقشة النشاط من طرف التلاميذ
بناء المفاهيم:	**مجموعات الأعداد :** ❶ مجموعة الأعداد الطبيعية : **تعريف:** 0 ، 1 ، 2 ، 3 ... أعداد طبيعية . نرمز إلى مجموعة الأعداد الطبيعية بالرمز : $\mathbb{N}$. **ملاحظات :** ✣ 0 هو أصغر عنصر من $\mathbb{N}$. ✣ المجموعة $\mathbb{N}$ غير متهية. **أمثلة :** ✣ العدد 4 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية و نكتب : $4\in\mathbb{N}$ ✣ العدد -2 لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية و نكتب : $-2\notin\mathbb{N}$ ❷ مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية : **تعريف:** $\ldots -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \ldots$ أعداد صحيحة نسبية. نرمز إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية بالرمز $\mathbb{Z}$ **أمثلة :** ✦ العدد -11 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة، ونكتب $-11\in\mathbb{Z}$. ✦ العدد $\frac{1}{2}$ لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة، ونكتب $\frac{1}{2}\notin\mathbb{Z}$.	15 د	

المراحل	السير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات

نتيجة :

✣ كلّ عدد طبيعي هو عدد صحيح نسبي، إذن نقول أنّ مجموعة الأعداد الطبيعية محتواة في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية ونكتب $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$.

❸ مجموعة الأعداد الناطقة :

15 د

تعريف: العدد الناطق هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{q}$ حيث p عدد صحيح نسبي و q عدد صحيح نسبي غير معدوم .
نرمز إلى مجموعة الأعداد الناطقة بالرمز $\mathbb{Q}$

أمثلة :

✦ العدد $\frac{7}{11}$ عدد ناطق، لأنّه يمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{q}$ مع $p = 7$ و $q = 11$
ونكتب : $\frac{7}{11} \in \mathbb{Q}$

ملاحظة :

✣ كلّ عدد حقيقي غير ناطق هو عدد أصم .
مثلا : العدد $\sqrt{2}$ عدد أصم ، لأنّه لا يمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{q}$ حيث p عدد صحيح نسبي و q عدد صحيح نسبي غير معدوم.
⋆ العدد π عدد أصم .

15 د

بناء المفاهيم:

خاصية «①»: يتميّز كلّ عدد ناطق بكتابة عشرية تتضمن دورا.

أمثلة :

$\frac{1}{3} = 0,\underline{3}3333\ldots$ $\qquad$ $\frac{17}{11} = 1,\underline{54}5454\ldots$ $\qquad$ $\frac{1}{2} = 0,5000000$

خاصية «②»: كلّ عدد ناطق يقبل كتابة وحيدة على شكل كسر غير قابل للاختزال $\frac{p}{q}$ حيث p و q عددان صحيحان نسبيان و $q \neq 0$.

مثال :

الشكل غير القابل للاختزال للعدد الناطق $\frac{}{34}$ هو $\frac{3}{2}$.

❹ مجموعة الأعداد العشرية :

تعريف: العدد العشري هو العدد الذي يمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{10^n}$
حيث : p عدد صحيح نسبي و n عدد طبيعي.
نرمز إلى مجموعة الأعداد العشرية بالرمز $\mathbb{D}$

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات

أمثلة :

✦ العدد $\frac{1}{2}$ عدد عشري لأنّ $\frac{1}{2}=\frac{5}{10}$

✦ العدد $\frac{4}{7}$ ليس عددا عشريا لأنّه لا يمكننا كتابته على الشكل $\frac{p}{10^n}$ حيث p صحيح نسبي .

نتيجة :

✤ كلّ عدد صحيح هو عدد عشري ونكتب $\mathbb{Z}\subset\mathbb{D}$

✤ كلّ عدد عشري هو عدد ناطق ونكتب $\mathbb{D}\subset\mathbb{Q}$

10 د

الخاصية المميزة للعدد العشري :

✦ لمعرفة إن كان عدد ما عددا عشريا أم غير عشري، نكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال، فإذا أمكن كتابة مقام هذا الكسر على الشكل $2^n\times5^m$ فالعدد عشري، وإن لم يمكن فهو ليس عشريا .

مثال :

✦ العدد $\frac{3}{20}$ غير قابل للاختزال و لدينا : $20=4\times5=2^2\times5$

نلاحظ أن : 20 مكتوب على الشكل $2^n\times5^m$ حيث : $n=2$ و $m=1$

إذن : $\frac{3}{20}$ عدد عشري .

تطبيق : هل العدد $\frac{75}{40}$ عشري ؟

حـل :

لدينا : $\frac{15}{8}=\frac{75}{40}$ و لدينا : $8=2^3$

نلاحظ أن : 8 مكتوب على الشكل $2^n\times5^m$ حيث : $n=3$ و $m=0$

إذن : $\frac{75}{40}$ عدد عشري .

20 د

بناء المفاهيم:

❺ مجموعة الأعداد الحقيقية :

تعريف:

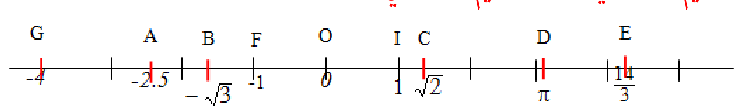
نسمي عددا حقيقيا كل عدد ناطق أو أصم .

نرمز إلى مجموعة الأعداد الحقيقية بالرمز $\mathbb{R}$

ملاحظات :

✤ تمثل مجموعة الأعداد الحقيقية بمستقيم مدرج (مزود بمعلم)

يسمى : المستقيم العددي أو المستقيم الحقيقي .



✤ كل نقطة من المستقيم الحقيقي تمثل عددا حقيقيا وحيدا يسمى فاصلة هذه النقطة .

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المراحل	السير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات

مثلا : لاحظ الشكل أعلاه ، فاصلة النقطة E هي العدد الحقيقي الموجب $\frac{14}{3}$
و العدد الحقيقي السالب -4 هو فاصلة النقطة G

✣ نرمز إلى الأعداد الحقيقية الموجبة بـ : $\mathbb{R}^+$ و إلى السالبة بـ : $\mathbb{R}^-$

✣ الأعداد الحقيقية ما عدا 0 نرمز لها بالرمز $\mathbb{R}^*$

نتيجة :

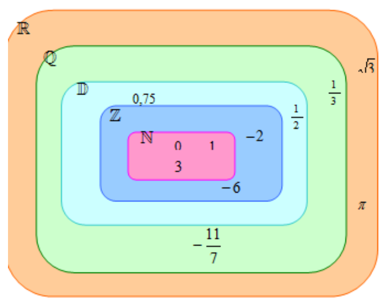
كل عدد ناطق هو عدد حقيقي ونكتب $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

10 د

❻ مقارنة مجموعات الأعداد :

✣ تحقق المجموعات العددية الاحتواءات الآتية: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

بناء المفاهيم:



ملاحظة :

✣ كل الأعداد التي نستعملها هي أعداد حقيقية لكن طبيعة العدد تتوقف على أصغر مجموعة ينتمي إليها .

مثلا : $\frac{\sqrt{144}}{6} \in \mathbb{R}$ و لكن : $\sqrt{144} = 12$ و منه : $\frac{\sqrt{144}}{6} = \frac{12}{6} = 2$

إذن : $\frac{\sqrt{144}}{6} \in \mathbb{N}$

20 د

تمرين تطبيقي : عين طبيعة كل من الأعداد التالية :

$$-\frac{4\sqrt{25}}{10} \quad ، \quad \frac{1}{2}+\frac{3}{4} \quad ، \quad -3\pi \quad ، \quad (\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)$$

تقويم

حل التمرين 1و2و3 صفحة 46

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة : ثانوية سليماني جلول | المادة : رياضيات | الأستاذ : بلبحري

المستوى و الشعبة : 1 ج م أ

المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب

الكفاءات المستهدفة: – التعرف على أولية عدد طبيعي .

– سير الحصة

المراحل	السير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
الإنطلاق:	⋆ التهيئة النفسية:		
	الأعداد الأولية :		
	تعريف: نسمي عددا أوليا كل عدد طبيعي يقبل بالضبط قاسمين مختلفين هما : **1** و العدد نفسه .	10 د	
بناء المفاهيم:	**أمثلة :**		
	✤ الأعداد $2, 3, 5 \ldots$ أعداد أوّلية.		
	✤ العدد 1 ليس عددا أوّليا لأنّه يقبل قاسما وحيدا هو 1.		
	✤ العدد 0 ليس أوّليا لأنّه يقبل ما لانهاية من القواسم (كل الأعداد الطبيعية قواسم لـ 0)		
	✤ العدد 6 ليس أوّليا لأنّ له أكثر من قاسم (قواسم 6 هي 1 ، 2 ، 3 ، 6).		
	✤ الأعداد الأولية الأصغر من 100 هي : 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ، 17 ، 19 ، 23 ، 29 ، 31 ، 37 ، 41 ، 43 ، 47 ، 53 ، 59 ، 61 ، 67 ، 71 ، 73 ، 79 ، 83 ، 89 ، 97 .	15 د	
	طريقة اختبار أولية عدد طبيعي :		
	طريقة: للتعرف أولية عدد طبيعي ما نتبع الخطوات التالية:		
	① نختبر قابليّة قسمة العدد على كل من الأعداد الأوّلية حسب ترتيبها التصاعدي .		
	② نتوقف عن عملية القسمة عند أوّل باقي معدوم أو عندما نصادف أوّل حاصل قسمة أصغر من المقسوم عليه.		
	③ إذا كان الباقي عند آخر عملية قسمة معدوما فإنّ العدد ليس أوّليا وإلّا فهو أولي		
	تطبيق : أدرس أولية كل من العددين 197 و 259		
	حل التطبيق :		
	⋆ العدد 197 :	35 د	

هل يقبل العدد 197 القسمة على ...	2	3	5	7	11	13	17	
الإجابة	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	
حاصل القسمة	98	65	39	28	17	19	11	11<17

أول حاصل قسمة 11 أصغر من المقسوم عليه 17 إذن : 197 أولي .

⋆ العدد 259 :

هل يقبل العدد 259 القسمة على ...	2	3	5	7
الإجابة	لا	لا	لا	نعم
حاصل القسمة	129	86	51	37

تقويم

باقي قسمة 259 على 7 معدوم إذن : 259 ليس أوليا .

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة : ثانوية سليماني جلول المادة : رياضيات الأستاذ : بلبحري

المستوى و الشعبة : 1 ج م أ

المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب

الكفاءات المستهدفة: - تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية و استعماله .

– سير الحصة

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
الإنطلاق:	⋆ التهيئة النفسية: نشاط : اكتب الأعداد التالية على شكل جداء أعداد أولية : 10 ، 20 ، 42	5 د	مناقشة النشاط من طرف التلاميذ
بناء المفاهيم:	**تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية :** تعريف: تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أوّلية هو كتابته على شكل جداء أعداد أولية . مثال : 5×7 هو تحليل إلى جداء عوامل أولية للعدد 35 مبرهنة: كل عدد طبيعي غير أولي وأكبر من 1 يقبل تحليلا وحيدا إلى جداء عوامل أولية . **طريقة تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية :** طريقة: ① نقسم العدد على أصغر عدد أوّلي يكون قاسما له. ② نقسم حاصل القسمة على أصغر عدد أوّلي يكون قاسما له. ③ نكرر عمليات القسمة هذه حتى نصل إلى حاصل قسمة مساو لـ 1 ④ جداء هاته القواسم الأوّلية هو تحليل إلى جداء عوامل أوّلية للعدد. تطبيق : حلل العدد 120 إلى جداء عوامل أولية حل التطبيق : $120 = 2^3 \times 3 \times 5$ **استعمال التحليل إلى جداء عوامل أولية :** ❶ تعيين الشكل غير القابل للاختزال لكسر : ✦ وذلك بتحليل كل من البسط والمقام إلى جداء عوامل أوّلية ثم اختزال كل العوامل الأولية المشتركة. تطبيق : اكتب العدد $\frac{45}{105}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال . لدينا : $105 = 3 \times 5 \times 7$ و $45 = 3^2 \times 5$ إذن : $\frac{45}{105} = \frac{3^2 \times 5}{3 \times 5 \times 7} = \frac{3}{7}$	15 د 10 د	

ملاحظات	المدة	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المراحل
	10 د 20 د	❷ تبسيط الجذور : ✦ وذلك بتحليل العدد إلى جداء عوامل أولية وباستعمال الخاصية: من أجل $a \geq 0$ فإنّ : $\sqrt{a^2} = a$ نحصل على النتيجة. تطبيق : بسّط العدد $\sqrt{75}$. لدينا : $\sqrt{75} = \sqrt{3 \times 5^2} = 5\sqrt{3}$ تمرين تطبيقي : a و b عددان طبيعيان حيث : $a = 1170$ و $b = 1188$ ① اكتب العدد $\frac{a}{b}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال . ② أكتب على أبسط شكل ممكن العدد $\sqrt{b}$ حـل : ① لدينا : $1170 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 13$ و $1188 = 2^2 \times 3^3 \times 11$ إذن : $\frac{a}{b} = \frac{1170}{1188} = \frac{2 \times 3^2 \times 5 \times 13}{2^2 \times 3^3 \times 11} = \frac{65}{66}$ ② لدينا : $\sqrt{b} = \sqrt{2^2 \times 3^3 \times 11} = 6\sqrt{33}$ حل التمرين 5 صفحة 47	بناء المفاهيم: تقويم

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة : ثانوية سليماني جلول　　　المادة : رياضيات　　　الأستاذ : بلبحري

المستوى و الشعبة : 1 ج م أ

المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب

الكفاءات المستهدفة: - حساب القاسم المشترك الأكبر و المضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين .

- سير الحصة

المراحل	السير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات

الإنطلاق:

⋆ التهيئة النفسية:

استعمال التحليل إلى جداء عوامل أولية (تابع) :

❸ تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين $PGCD$:

طريقة:

لحساب القاسم المشترك الأكبر لعددين :

① نحلل كلا من العددين إلى جداء عوامل أولية .

② نحسب جداء كل العوامل الأولية المشتركة الواردة في تحليل هاذين العددين مأخوذة مرة واحدة وبأصغر أس .

15 د

تطبيق : عين $PGCD(120;75)$

لدينا : $120 = 2^3 \times 3 \times 5$ و $75 = 3 \times 5^2$

إذن : $PGCD(120;75) = 3 \times 5 = 15$

ملاحظة :

✤ يمكن حساب القاسم المشترك الأكبر لعددين باستعمال خوارزمية إقليدس .

بناء المفاهيم:

تطبيق : عين $PGCD(120;75)$

لدينا : $120 = 75 \times 1 + 45$

$75 = 45 \times 1 + 30$

$45 = 30 \times 1 + 15$

$30 = 15 \times 2 + 0$

آخر باقي غير معدوم هو : 15

إذن : $PGCD(120;75) = 15$

تمرين تطبيقي :

15 د

① عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 84 و 112

② اجعل الكسر $\frac{84}{112}$ غير قابل للاختزال .

طريقة:

لجعل كسر غير قابل للاختزال ، نقسم كلا من بسطه و مقامه على قاسمهما المشترك الأكبر .

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
بناء المفاهيم:	**حـــــل :** ① لدينا : $PGCD(112;84) = 28$ ② إذن : $\frac{84}{112} = \frac{84 \div 28}{112 \div 28} = \frac{3}{4}$ ❹ تعيين المضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين $PPCM$: **طريقة:** لحساب المضاعف المشترك الأصغر لعددين : ① نحلل كلا من العددين إلى جداء عوامل أولية . ② نحساب جداء كل العوامل الأولية الواردة في تحليل هاذين العددين مأخوذة مرة واحدة وبأكبر أس . **تطبيق :** عين $PPCM(60;48)$ لدينا : $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ و $48 = 2^4 \times 3$ إذن : $PPCM(60;48) = 2^4 \times 3 \times 5 = 240$ **تمرين تطبيقي :** ① عين المضاعف المشترك الأصغر للعددين 72 و 90 ② احسب $\frac{1}{90} + \frac{1}{72}$. **طريقة:** لجمع أو طرح كسرين نبحث عن المضاعف المشتك الأصغر لمقاميهما . **حـــــل :** ① لدينا : $PPCM(72;90) = 360$ ② إذن : $\frac{1}{72} + \frac{1}{90} = \frac{1 \times 5}{360} + \frac{1 \times 4}{360} = \frac{9}{360}$	10 د 20 د	
تقويم	**تمرين تطبيقي :** ① حلل العددين 672 و 1050 إلى جداء عوامل أولية . ② استنتج $PGCD(672;1050)$ و $PPCM(672;1050)$ ③ اكتب العدد $\frac{672}{1050}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال . ④ احسب العدد $\frac{1}{1050} + \frac{1}{672}$. حل التمرين 6 صفحة 47		

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة :ثانوية سليماني جلول	المادة :رياضيات	الأستاذ :بلبحري

المستوى و الشعبة : 1 ج م أ

المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب

الكفاءات المستهدفة: – إنجاز الحساب على القوى الصحيحة .

– سير الحصة

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
الإنطلاق:	⋆ التهيئة النفسية: **نشاط :** ❶ احسب الأعداد التالية: 2^3 ، 1^6 ، 3^4 ، 0^5 ❷ احسب و عيّن إشارة الأعداد التالية: $(-1)^4$ ، $(-1)^7$ ، $(-5)^2$ ، $(-5)^3$ ماذا تلاحظ ؟ ❸ a) احسب $2^3\times 2^4$ و 2^{3+4} . ماذا تستنتج ؟ b) احسب $3^{2\times 4}$ و $(3^2)^4$. ماذا تستنتج ؟ c) احسب $\frac{2^5}{2^3}$ و 2^{5-3} . ماذا تستنتج ؟	25 د	مناقشة النشاط من طرف التلاميذ
بناء المفاهيم:	**القوى الصحيحة :** **تعريف:** a عدد حقيقي كيفي و n عدد طبيعي غير معدوم . نسمي القوة ذات الرتبة n للعدد الطبيعي a ، العدد a^n حيث: $a^n = \underbrace{a\times a\times a\ldots\times a}_{n \text{ عاملا}}$ ⋆ من أجل كل عدد حقيقي a غير معدوم و n عدد طبيعي غير معدوم لدينا : $a^{-n}=\frac{1}{a^n}$ **اصطلاح :** من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم a لدينا : $a^0=1$ **أمثلة :** $2^4=2\times 2\times 2\times 2=16$ $5^2=5\times 5=25$ $5^{-2}=\frac{1}{5^2}$ $10^0=1$ **خواص:** a و b عددان حقيقيان غير معدومين، n و m عددان صحيحان . ① $a^m\times a^n=a^{m+n}$ ② $(a^n)^m=a^{nm}$ ③ $\frac{a^m}{a^n}=a^{m-n}$ ④ $(a\times b)^m=a^m\times b^m$ ⑤ $\left(\frac{a}{b}\right)^m=\frac{a^m}{b^m}$	15 د	
	أمثلة : ① $3^2\times 3^5=3^{2+5}=3^7$ ② $(4^3)^2=4^{3\times 2}=4^6$ ③ $\frac{2^6}{2^4}=2^{6-4}=2^2$ ④ $(3\times 4)^2=3^2\times 4^2$ ⑤ $\left(\frac{5}{4}\right)^2=\frac{5^2}{4^2}$	20 د	

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
بناء المفاهيم:	**حالات خاصة :** ✣ من أجل كل عدد حقيقي a غير معدوم و كل عدد طبيعي n غير معدوم لدينا : $a^n \times a^{-n} = a^0 = 1$ ✣ من أجل كلّ عدد طبيعي n : • إذا كان n زوجيا، فإنّ : $(-1)^n = 1$ • إذا كان n فردي، فإنّ : $(-1)^n = -1$ **نتيجة :** من أجل كلّ عدد حقيقي a موجب وغير معدوم وكلّ عدد طبيعي n غير معدوم ⋆ إذا كان n فردي فإنّ إشارة $(-a)^n$ سالبة أي أن : $(-a)^n = -a^n$ ⋆ إذا كان n زوجي فإنّ إشارة $(-a)^n$ موجبة أي أن : $(-a)^n = a^n$ **أمثلة :** $(-3)^5 = -3^5$ $(-2)^8 = 2^8$ **تمرين تطبيقي :** اختصر الأعداد التالية : ① $\dfrac{2^5 \times 6^5 \times (-3)^{10}}{18^4 \times (-12)^3}$ ② $\dfrac{2^2 \times 3^5 \times (-2)^5}{b^3 \times (-3)^3 \times 2^4}$ ③ $3^{-2} \times 6^4 \times \left(\dfrac{2}{3}\right)^{-1}$ **حـــل :**	15 د 45 د	
تقويم	حل التمرين 10و 11 صفحة 47		

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة :ثانوية سليماني جلول　　　المادة :رياضيات　　　الأستاذ :بلبحري
المستوى و الشعبة :1 ج م أ
المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب
الكفاءات المستهدفة: - التحكم في الحساب على الجذور التربيعية .

- سير الحصة

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
الإنطلاق:	⋆ التهيئة النفسية: نشاط : ابحث عن عدد حقيقي موجب b إن أمكن حيث $a=b^2$ في كل حالة من الحالات التالية: $a=9$　$a=16$　$a=-25$　$a=0,49$	10 د	مناقشة النشاط من طرف التلاميذ
بناء المفاهيم:	**الجذور التربيعية :** تعريف: a عدد حقيقي موجب . نسمّي الجذر التربيعي للعدد الحقيقي a العدد الحقيقي الموجب الذي مربعه يساوي a ، ونرمز له بـ : $\sqrt{a}$ أمثلة : $\sqrt{4}=2$　$\sqrt{169}=13$　$\sqrt{0.25}=0.5$ ملاحظة : ✣ لا يمكن حساب الجذر التربيعي لعدد حقيقي سالب . مثلا : لا يمكن حساب $\sqrt{(-25)}$ ✣ لا يمكن أن يكون الجذر التربيعي عدد سالب . مثلا : لا نستطيع القول إن -5 جذر تربيعي للعدد 25 رغم أنه يحقق $(-5)^2=25$	20 د	
	خواص: ✣ من أجل a موجب: $\sqrt{a}\geq 0$ و $(\sqrt{a})^2=a$ ✣ من أجل a و b موجبان: $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ ✣ من أجل $a\geq 0$ و $b>0$: $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ ملاحظات : ✣ من أجل a و b عددين حقيقيين موجبين فإنّ $\sqrt{a+b}\neq\sqrt{a}+\sqrt{b}$ ✣ إذا كان a عدد حقيقي موجب فإنّ $\sqrt{a^2}=a$. ✣ إذا كان a عدد حقيقي سالب فإنّ $\sqrt{a^2}=-a$. أمثلة : $\sqrt{2^2}=2$　$\sqrt{(-2)^2}=-(-2)$　$\sqrt{9+16}=5\neq 7=\sqrt{9}+\sqrt{16}$	30 د	
تقويم	حل التمرين 16 صفحة 48 : حل التمرين 19و 21 صفحة 49		

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة : ثانوية سليماني جلول المادة : رياضيات الأستاذ : بلبحري

المستوى و الشعبة : 1 ج م أ

المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب

الكفاءات المستهدفة: – تعيين قيمة مقربة أو مدور أو رتبة مقدار لعدد حقيقي .

– سير الحصة

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات

الإنطلاق:

⋆ التهيئة النفسية:

القيمة المضبوطة ، القيم المقربة :

بناء المفاهيم:

❶ الكتابة العلمية : (المدة: 15 د)

تعريف:
كتابة عدد عشري على الشكل العلمي يعني التعبير عنه على الشكل $a \times 10^n$
(أو $-a \times 10^n$) حيث a عدد عشري يحقق $1 \leq a < 10$
و n عدد صحيح نسبي.

أمثلة :

- $1,623 \times 10^8$ هي الكتابة العلمية للعدد 162300000
  أزحنا الفاصلة 8 مراتب نحو اليسار .
- $9,33 \times 10^{-5}$ هي الكتابة العلمية للعدد $0,0000933$
  أزحنا الفاصلة 5 مراتب نحو اليمين .
- -5×10^{-2} هي الكتابة العلمية للعدد $-0,05$
  أزحنا الفاصلة مرتبتين نحو اليمين .

❷ مدوّر عدد حقيقي : (المدة: 10 د)

تعريف:
A عدد حقيقي مكتوب في شكله العشري، وليكن d رقمه العشري ذا الرتبة $p+1$
نسمي مدوّر A إلى 10^{-p} العدد الذي نحصل عليه كمايلي:

- إذا كان $d \geq 5$ ، نأخذ العدد بأرقامه العشرية إلى الرقم العشري الذي رتبته p ونضيف 1 إلى هذا الرقم.
- إذا كان $d < 5$ ، نأخذ العدد بأرقامه العشرية إلى الرقم العشري الذي رتبته p

مثال :

العدد	المدوّر إلى الوحدة	المدوّر إلى 10^{-3}	المدوّر إلى 10^{-5}
$3,141592653589793$	3	$3,142$	$3,41159$
$3,999926$	4	$4,000$	$3,99993$
$-23,70385$	-24	$-23,704$	$-23,70315$

المراحل	السير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات

حل التمرين 23 صفحة 49 :

العدد	5.012	0.1594	3.1415	2.718	3.4556
المدوّر إلى 10^{-2}	5.01	0.16	3.14	2.72	3.46

10 د

بناء المفاهيم:

❸ رتبة مقدار عدد حقيقي :

طريقة: لتحديد رتبة مقدار عدد :

- نكتب العدد على الشكل العلمي.
- ندوّر العدد العشري في كتابته العلميّة إلى العدد الصحيح الأقرب منه ونحتفظ بالقوّة 10 .

مثال :

العدد	الكتابة العلميّة	رتبة مقدار العدد
$251,3$	$2,513 \times 10^{2}$	3×10^{2}
$0,095$	$9,5 \times 10^{-2}$	1×10^{-1}
150×10^{-3}	$1,5 \times 10^{-1}$	2×10^{-1}

ملاحظة :

لحساب رتبة مقدار جداء عددين أو حاصل قسمتهما نحسب جداء أو حاصل قسمة رتبتي مقداري العددين ونأخذ رتبة مقدار الناتج.

25 د

مثال :

- رتبة مقدار العدد $251,3 \times 150 \times 10^{-3}$ هي : 6×10

لأنّ : $(3 \times 10^{2}) \times (2 \times 10^{-1}) = 6 \times 10$

- رتبة مقدار العدد $\dfrac{251,3}{150 \times 10^{-3}}$ هي : 2×10^{3}

لأنّ : $\dfrac{3 \times 10^{2}}{2 \times 10^{-1}} = 1,5 \times 10^{3}$ ورتبة مقدار $1,5 \times 10^{3}$ هي 2×10^{3}

تقويم

حل التمرين 27 صفحة 50 :

- ⋆ رتبة مقدار العدد x هي : 2×10^{18}
- ⋆ رتبة مقدار العدد y هي : 1×10^{17}

حل التمرين 24و25و 26 صفحة 50

ملاحظات عامة حول الحصة: ....

المؤسسة :ثانوية سليماني جلول　　المادة :رياضيات　　الأستاذ :بلبحري
المستوى و الشعبة : 1 ج م أ
المحتوى المعرفي : الأعداد و الحساب
الكفاءات المستهدفة: – تنظيم و إجراء حساب على أعداد ناطقة و حقيقية باليد و بالحاسبة .

– سير الحصة

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
الإنطلاق:	⋆ التهيئة النفسية: **نشاط 1 :** ① اضغط على اللمسة π في الآلة الحاسبة ، سجّل النتيجة التي تظهر و لنسميها x . ② أحسب الفرق $\pi - x$ ، ماذا تلاحظ ؟. **مناقشة النشاط 1 :** ① النتيجة الظاهرة هي : $x = 3,141592654$ ② $\pi - x = -4,102E^{-}10$ نلاحظ أن الحاسبة لا تستعمل القيم الظاهرة في الحساب بل تستعمل القيم المضبوطة . **نشاط 2 :** نعتبر العددين $A = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ و $B = (\sqrt{2}+1)^2$ ① باستعمال الحاسبة احسب A و B . ماذا تلاحظ ؟ ② بين دون استعمال الحاسبة أن : $A = B$. ③ باستعمال الحاسبة احسب العدد $C = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} - (\sqrt{2}+1)^2$. ماذا تستنتج ؟ **مناقشة النشاط 2 :** ① القيمة الظاهرة لـ A هي : 5.828427125 و القيمة الظاهرة لـ B هي : 5.828427125 نلاحظ أن A و B لهما نفس القيمة الظاهرة على شاشة الحاسبة . ② لدينا : $B = \frac{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} = A$. ③ باستعمال الحاسبة نجد : $C = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} - (\sqrt{2}+1)^2 = -8.44 \times 10^{-1}$ نستنتج أن الحاسبة لا تستعمل القيم الظاهرة في الحساب بل تستعمل القيم المضبوطة .	25 د	مناقشة النشاطين من طرف التلاميذ
بناء المفاهيم:	**الأعداد والحاسبة :** ❶ تمثيل الأعداد في الحاسبة : ⋆ عند استعمال الحاسبة ، نتعامل مع العدد بثلاثة أشكال هي: • القيمة المضبوطة　• القيمة الظاهرة　• القيمة المخزنة **أمثلة :** ✣ عند استعمال الحاسبة بالنسبة إلى $\sqrt{2}$ فإن: ⋆ $\sqrt{2}$ هي القيمة المضبوطة. ⋆ $1,414213562$ هي القيمة الظاهرة. ⋆ $\sqrt{2} - 1,414213562 = 3,73E^{-}10$ هي القيمة المخزنة.	15 د	

المراحل	التسيير (الأنشطة المرافقة لكل مرحلة)	المدة	ملاحظات
بناء المفاهيم:	✣ عند استعمال الحاسبة بالنسبة إلى $\frac{22}{3}$ فإن: ⋆ $\frac{22}{3}$ هي القيمة المضبوطة. ⋆ $3,142857143$ هي القيمة الظاهرة. ⋆ $\frac{22}{3}-3,142857143=-1,429E^{-}10$ هي القيمة المخزنة. ملاحظة : تسمح طاقة الإظهار المألوفة للحاسبة بإعطاء القيمة المضبوطة لعدد له عشرة أرقام على الأكثر أما إذا كان للعدد أكثر من 10 أرقام فإنها تعطي قيمة مقربة له على شكل الكتابة العلمية .	20 د	
	❷ تنظيم حساب باليد أو بالحاسبة : عند إجراء حساب ما، نتبع عادة الخطوات التالية: ① الحسابات داخل الأقواس. ② الحسابات المتعلقة بالقوى والجذور التربيعية. ③ عمليات الضرب والقسمة حسب ترتيب كتابتها. ④ عمليات الجمع والطرح حسب ترتيب كتابتها. تنظيم حساب باليد : مثال «①» : لنحسب العبارة : $(4\times 2+\sqrt{2})^2-3$ ⋆ نجري العمليات داخل القوس : $(4\times 2+\sqrt{2})^2-3=(8+\sqrt{2})^2-3$ ⋆ ثم نحسب القوى : $(4\times 2+\sqrt{2})^2-3=64+2+16\sqrt{2}-3$ ⋆ و أخيرا عمليات الجمع و الطرح : $(4\times 2+\sqrt{2})^2-3=63+16\sqrt{2}$ مثال «②» : لنحسب العبارة : $A=\frac{(2-\sqrt{16})^3}{2}+7\left(3-11+\frac{12}{7}\right)^2$ ⋆ نجري العمليات داخل القوس : $A=\frac{(2-\sqrt{16})^3}{2}+7\left(3-11+\frac{12}{7}\right)^2=\frac{(-2)^3}{2}+7\left(\frac{-44}{7}\right)^2$ ⋆ نحسب القوى : $A=\frac{(-2)^3}{2}+7\left(\frac{-44}{7}\right)^2=\frac{-8}{2}+7\times\frac{1936}{49}$ ⋆ القسمة و الضرب : $A=-4+\frac{1936}{7}$ ⋆ و أخيرا توحيد المقامات و الجمع : $A=\frac{1908}{7}$	25 د	
	كتابة برنامج حساب بالحاسبة : مثال : كتابة برنامج لحساب العدد : $\frac{2\times 10^{-2}}{3-0.5}$ 2 × 1 0 y^x 2 +/- ÷ (3 - 0 . 5) =	35 د	
تقويم	تطبيق : اكتب برنامجا بالحاسبة لحساب العددين : $A=\frac{9\times 2-10}{12-8}$ $\quad B=\frac{2\pi-\sqrt{3}}{10^{-2}}$ حل التطبيق : (9 × 2 - 1 0) ÷ (1 2 - 8) = 2 (2 × 2ndf π - 3 √) ÷ 1 0 y^x 2 +/- = 455.11345 حل التمرين 28و 29و 30 صفحة 50		

ملاحظات عامة حول الحصة: ....