

مشروع تحسين التربية عبر تحقيق الإنصاف والجودة (PEEQ)
بشراكة بين وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي (MENFPESRS)
والوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA)

دليل استعمال العدة البيداغوجية التكميلية
- مادة الرياضيات -

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
- قسم التقويم -

يوليو 2018

1. مشروع PEEQ: السياق والأهداف4
2. مراحل إنجاز العدة البيداغوجية4
3. بنية العدة البيداغوجية4
4. بنية كل صفحة خاصة بالتمارين7
5. صيغ وفترات توظيف العدة البيداغوجية7
- 1.5. تخصيص 10 دقائق للإستعمال اليومي7
- 2.5. تدبير الأقسام متعددة المستويات8
- 3.5. فترة التقويم التشخيصي في بداية الموسم الدراسي8
- 4.5. حصص تريبض المفاهيم الرياضية8
- 5.5. حصص التقويم والدعم8
- 6.5. استعمال أنشطة العدة في المنزل8
6. موجهاً لاستعمال العدة التكميلية8

تقديم

يندرج هذا الدليل في إطار تفعيل الإجراء المتعلق بتحسين جودة التعليم الأساس، وذلك في سياق استراتيجية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني لإصلاح منظومة التربية والتكوين.

ويهدف هذا الدليل إلى مساعدة المدرسات والمدرسين على:

- تعرف مشروع PEEQ وأهدافه؛
- تعرّف دواعي إعداد العدة البيداغوجية الخاصة بالرياضيات والسعي إلى استثمارها؛
- اكتشاف مكونات العدة؛
- تعرف مراحل إعداد العدة البيداغوجية؛
- تعرف بنية العدة البيداغوجية ومكوناتها؛
- تعرّف كيفية استثمار الموارد التي توفرها العدة البيداغوجية؛
- الارتقاء بالتعليم الأساس وتطوير كفايات التلاميذ في الرياضيات.

ويتضمن هذا الدليل ستة عناصر، وهي:

- السياق والأهداف؛
- مراحل إنجاز العدة البيداغوجية؛
- بنية العدة البيداغوجية؛
- بنية كل صفحة خاصة بالتمارين؛
- صيغ وفترات توظيف العدة البيداغوجية؛
- موجّهات لاستعمال العدة.

1 . مشروع تحسين التربية مع تحقيق الإنصاف والجودة: السياق والأهداف

يندرج مشروع تحسين التربية مع تحقيق الإنصاف والجودة «PEEQ» في إطار الشراكة المبرمة بين وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والوكالة اليابانية للتنمية الدولية، ويهدف إلى دعم مبادرات الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين الرامية إلى التقليل من الفوارق بين المتعلمين والمتعلمين وتحقيق تكافؤ الفرص، وذلك من خلال مدخلين :

✓ **مدخل قطب الولوج**، الذي يروم تيسير مواصلة تلميذات وتلاميذ سلك التعليم الابتدائي دراستهم، دون هدر إلى نهاية هذا السلك والانتقال إلى السلك الإعدادي، وذلك عبر دعم مشروع المؤسسة؛

✓ **مدخل جودة التعليمات**، وذلك وفق سيرورة تُخصص مرحلتها الأولى لتقويم المستلزمات الدراسية للتلميذات والتلاميذ، من خلال تمرير روائز تشخيصية وتحليل نتائجها ورصد الأخطاء المنتظمة والبحث عن مصادرها، لتبأش، بناءً على ذلك، المرحلة الثانية التي تُعنى ببناء عُدّة بيداغوجية لتمكين التلميذات والتلاميذ من تجاوز التعثرات المرصودة والتحكم في المعارف والمهارات الأساس. ومن شأن ذلك، واعتماداً على تكوينات أساتذات وأساتذة المدارس المستهدفة من المشروع، والمنجزة من طرف المفتشات والمفتشين والمكونات والمكونين بالمراكز الجهوية للتربية والتكوين، أن يساهم في تطوير الممارسة التدريسية والارتقاء بها وجعلها تهتم أكثر بسيرورات التعلم ورصد الأخطاء ومعالجتها.

2 . مراحل إنجاز العدة البيداغوجية:

تم إنجاز مشروع تحسين التربية مع تحقيق الإنصاف والجودة PEEQ وفق مراحل مترابطة ومتكاملة، وهي :

✓ **مرحلة تقويم المستلزمات الدراسية**، وهمت عينة من تلميذات وتلاميذ السنتين الخامسة والسادسة من التعليم الابتدائي، حيث تم التركيز خلالها على تمرير رائزين وتصحيح الإنجازات ورصد الأخطاء وتحليلها، وذلك بهدف تمكين المدرسات والمدرسين من تغذية راجعة، تتمثل في إطلاعهم على الصعوبات والتعثرات التي ينبغي الاهتمام بها أثناء بناء التعليمات.

✓ **مرحلة تحليل الأخطاء المرتكبة**: وقد تم إنجازها خلال الورشات المنظمة لهذا الغرض والتي شارك فيها مفتشو مؤسسات التجريب وخبراء المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه؛

✓ **مرحلة إعداد العدة البيداغوجية**: وقد أُنجِزَتْ خلال فترات وفق منهجية مكنت من مُراعاة مبدأي التدرج والتكامل لمضامين وحدة الرياضيات من جهة، ومن تغطية مجالات الأخطاء التي تم تحليلها؛

✓ **مرحلة تحليل الأخطاء المرتكبة من قبل التلميذات والتلاميذ**.

وعلى الرغم من تنوع مصادر الأخطاء، فقد أبان تحليل نتائج تقويم المستلزمات الدراسية عن تعثرات مختلفة، نوعاً وعدداً، يمكن حصرها في :

- تعرّف الوحدات والعشرات والمئات في عدد مُعطى؛
- إدراك مفهوم الأعداد العشرية والكسرية؛
- التحكم في تقنيات العمليات الاعتيادية (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة)؛
- تمييز الأشكال الهندسية وحساب قياس محيطاتها ومساحاتها؛
- تعرف وحدات القياس وإجراء تحويلات عليها.

3 . بنية العدة البيداغوجية:

لمعالجة التعثرات الموجودة، عمل المشروع على إعداد عُدّة بيداغوجية تكميلية عبارة عن كراسات للتمارين تتضمن خمس مجالات هي.

- ✓ جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية؛
- ✓ ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة الطبيعية؛
- ✓ الأعداد العشرية والكسرية، والتناسبية.
- ✓ الهندسة.
- ✓ القياس.

هذا وتجدر الإشارة إلى أن بناء العدة البيداغوجية أخذ بعين الاعتبار الانتظام والاستمرارية التي تتميز بهما مادة الرياضيات.

ويمكن تجسيد ذلك من خلال المثال الآتي:

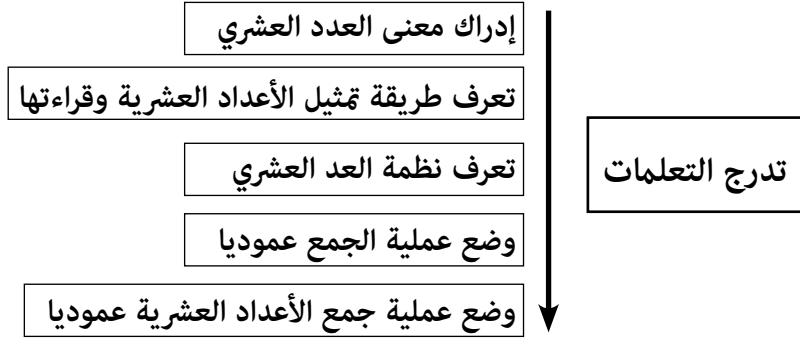
$$\text{السؤال : } 58.74 + 853.6$$

يمكن تقسيم المعارف الضرورية للإجابة عن هذا السؤال إلى قسمين:

- معارف ضرورية خاصة بمجال الأعداد الصحيحة؛
- معارف ضرورية خاصة بالأعداد العشرية.
- المعارف الضرورية الخاصة بمجال الأعداد الصحيحة:



• المعارف الضرورية الخاصة بالأعداد العشرية:



إن عدم تمكن التلميذ(ة) من أحد مضامين التعلّمات المذكورة أعلاه يؤدي إلى عدم قدرته(ها) على الإجابة عن السؤال.

وقد تبين من خلال رائر تقويم المستلزمات أن إجابات التلاميذ عن السؤال أعلاه تخللتها مجموعة من الأخطاء المنتظمة التي ترتبط بالمجالات السابقة. ومن ذلك، فإنه من الممكن معالجة هذه الأخطاء اعتمادا على تدرج المعارف والمهارات الضرورية الواردة أعلاه.

ويقدم الجدول أسفله مثلا لذلك:

الخطأ	سيرة الخطأ	الصعوبة	المعالجة
أ 144.1 أو 1441	$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \overset{1}{8}, \overset{1}{7} \overset{1}{4} \\ + \quad 8 \ 5 \ 3, \ 6 \\ \hline 1 \ 4 \ 4 \ 1, \ 0 \\ \text{ou} \\ 1 \ 4 \ 4, \ 1 \ 0 \end{array}$	التلميذ(ة) لا يتعرف نظام العد الخاص بالعدد العشري.	يُقترح إنجاز تمارين: C2 ”بنية العدد العشري“
ب 911,8	$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \overset{1}{8}, \overset{1}{7} \ 4 \\ + \ 8 \ 5 \ 3, \ 6 \\ \hline 9 \ 1 \ 1, \ 8 \ 0 \end{array}$	التلميذ(ة) لا يتعرف طريقة وضع عملية الأعداد العشرية عموديا.	يُقترح إنجاز تمارين: C1 ”معنى العدد العشري“
ج 91234 91,234 9123,4	$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \overset{1}{8}, \overset{1}{7} \ 4 \\ + \ 8 \ 5 \ 3, \ 6 \\ \hline 9 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \\ \text{ou} \\ 9 \ 1, \ 2 \ 3 \ 4 \\ \text{ou} \\ 9 \ 1, \ 2 \ 3 \ 4 \\ \text{ou} \\ 9 \ 1 \ 2 \ 3, \ 4 \end{array}$	التلميذ(ة) لا يتعرف معنى العدد العشري.	يُقترح إنجاز تمارين: C4 ”جمع الأعداد العشرية“
د 91134,	$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \overset{1}{8}, \overset{1}{7} \ 4 \\ + \ 8 \ 5 \ 3, \ 6 \\ \hline 9 \ 1 \ 1, \ 3 \ 4 \end{array}$	التلميذ(ة) لا يتعرف طريقة الحساب بالاحتفاظ.	يُقترح إنجاز تمارين: A18 ”الجمع في وضع عمودي مع الاحتفاظ“

إن هذه العدة تعطي أهمية كبيرة لخاصية الانتظام في الرياضيات، حيث إن محتوى التعليمات لبرنامج السنوات الست من التعليم الابتدائي تم تقسيمه وتوزيعه بانتظام. وقد تم تقسيم التمارين وتوزيعها بشكل منطقي كذلك. لذلك، فإن اعتبار تدرج التعليمات يَكُن من اكتسابها بشكل فعلي.

في ما يأتي، بنية العدة البيداغوجية وكذا "خطاطة الترتيب التسلسلي" التي بواسطتها يمكن فهم انتظام محتوى الرياضيات. وتمكّن هذه الخطاطة من التعرف على رقم الصفحة التي تحدد أخطاء التلاميذ. وتجدر الإشارة إلى أن محتوى العدة يراعي البرامج الدراسية. وهذا من شأنه أن ييسر استثمارها من طرف الأساتذات والأساتذة.

4 . بنية كل صفحة خاصة بالتمارين:

في كل صفحة، نجد في المكان الأعلى على اليمين مجموعة من الرموز والأرقام. والمثال الآتي يوضح ذلك:

- الترتيب حسب مجالات التعليمات
- الأعداد الصحيحة، جمع وطرح الأعداد الصحيحة : A
- ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة : B
- الأعداد العشرية، والأعداد الكسرية، والتناسبية : C
- الهندسة : D
- القياس : E

الاسم:	الأعداد من 1 إلى 5	A-1
		1-1

الترتيب حسب محتوى التعليمات الخاص بكل سنة دراسية
الرقم على اليسار: المستوى الدراسي
الرقم على اليمين: رقم ترتيب التعليمات الخاص بذلك المستوى الدراسي

5 . صيغ وفترات توظيف العدة البيداغوجية.

من أجل ترسيخ محتوى التعليمات الذي تمت دراسته في الفصل وتحسين المهارات الأساس للتلاميذ، فإن إنجاز التمارين المقترحة في العدة البيداغوجية ينبغي أن يتم بشكل متدرج ومستمر وذلك على الشكل الآتي.

1.5. تخصيص فترة من 10 إلى 15 دقيقة للإستعمال اليومي :

نظرا لأهمية إنجاز التمارين بشكل يومي من أجل التحكم في المهارات الأساس، يقترح تخصيص «فترة من 10 إلى 15 دقيقة الحساب» في بداية كل حصة من درس الرياضيات.

2.5. تدبير الأقسام متعددة المستويات:

لتدبير الزمان بشكل أفضل في قسم متعدد المستويات، يمكن اقتراح تمارين وأنشطة العدة البيداغوجية لأحد المستويين بموازاة مع إنجاز الأنشطة التعليمية/التعلمية الخاصة بالمستوى الآخر.

3.5. فترة التقويم التشخيصي في بداية الموسم الدراسي:

تحتوي العدة على مجموعة من التمارين والأنشطة والوضعيات التي بنيت بشكل منطقي يراعي التصنيف حسب المجالات والتدرج حسب المستويات. وفق هذا البناء المنطقي للعدة، يمكن للأستاذ(ة) أن يقترح على متعلمات ومتعلمي مستوى معين إنجاز التمارين والأنشطة والوضعيات الخاصة بالمستوى السابق، والتي لها علاقة بالتعلمات التي سيتم مباشرتها، وذلك قصد تقويم المستلزمات الدراسية.

4.5. حصص تريبض المفاهيم الرياضية:

خلال مرحلة التريبض، يمكن للأستاذ/الأستاذة أن يختار مجموعة من الأنشطة المدرجة في هذه العدة لتمكين المتعلمات والمتعلمين من التمرن على ما تم تداوله في مرحلة البناء.

5.5. حصص التقويم والدعم:

أثناء الحصة الثالثة من كل درس، والحصة السابعة المخصصة لدعم الدرسين من كل أسبوع، وحصص أسابيع التقويم والدعم، وكذا الحصص التي قد يتم تخصيصها من طرف المؤسسة للدعم، يمكن توظيف أنشطة العدة لتعزيز مكتسبات المتعلم(ة) ودعم تعلماته(ها).

6.5. استعمال أنشطة العدة في المنزل:

من الممكن اعتماد أنشطة العدة البيداغوجية في الواجبات المنزلية، على أن يتم تصحيحها واستثمارها بشكل منتظم بالفصل الدراسي.

6 . موجهات لاستعمال العدة:

✓ يختار الأستاذ(ة) الأنشطة المناسبة تبعاً للأخطاء المرتكبة من طرف التلميذات والتلاميذ، ووفق المستوى الدراسي وتدرج الاهداف والمضامين المرتبطة بها في البرامج الدراسية.

✓ تقدم الأنشطة للتلميذات والتلاميذ مع إعطاء التعليمات الضرورية حسب أشكال العمل الآتية:

- عمل جماعي؛

- عمل في مجموعات صغرى (حسب أنواع الصعوبات الملحوظة)؛

- عمل فردي.

✓ يخصص الأستاذ(ة) فترة للتلاميذ لإنجاز الأنشطة مع مراعاة الفروق الفردية؛

✓ يصاحب الأستاذ(ة) التلميذات والتلاميذ ويقدم لهم التحفيزات والمساعدات الضرورية؛

✓ بعد انتهاء التلميذات والتلاميذ من إنجاز الأنشطة، يمكن استثمار النتائج على الشكل الآتي:

- إذا كان العمل جماعيا، يعطي الأستاذ(ة) فرصة للتلاميذ والتلميذات لتقديم أجوبتهم ومناقشتها واختيار الأنسب منها؛

- إذا كان العمل بالمجموعات صغرى، يتم تقاسم إنتاجات المجموعات بتوجيه من الأستاذ(ة)؛

- إذا كان العمل فرديا، يمكن اعتماد أحد الأساليب الآتية:

- عرض النتائج ومناقشاتها وتحديد الجواب الصحيح؛
- إعطاء فرصة للتلميذ(ة) لتقويم عمله بناء على شبكة للتصحيح يعدها الأستاذ(ة) مسبقاً لهذا الغرض.
- اقتراح بعض الأنشطة لانجازها في المنزل.

خاتمة:

يتوخى هذا الدليل مساعدة المدرسة والمدرس على استثمار موارد العدة البيداغوجية، سواء لإعداد أدوات التقويم التشخيصي وإنجازه أو في بداية حصص الرياضيات أو خلال حصة الترييض أو أثناء الحصص المخصصة للتقويم والدعم أو في إنجاز أنشطة بالمنزل.

ومن شأن هذا الاستثمار أن يفتح باب الاجتهاد أمام المدرسات والمدرسين، ويتيح لهم إمكانيات البحث والتواصل، في إطار مشروع المؤسسة، بهدف تطوير الممارسات التدريسية والتقويمية والارتقاء بها إلى درجة عالية من الجودة، وجعلها في خدمة تعلمات التلميذات والتلاميذ في الرياضيات.

ومن ذلك، فإن تحقيق فعالية استثمار الموارد التي توفرها هذه العدة البيداغوجية يتوقف من جهة على التوظيف الناجع لموجهات هذا الدليل، ومن جهة أخرى على مبادرات المدرسات والمدرسين وانخراطهم في إغناؤه بمقاربات وتقنيات كفيلة بتحقيق الأهداف المتوخاة.

محتوى كراسة التمارين

الصفحة	الأعداد الطبيعية وجمعها وطرحها
6	الأعداد من 1 إلى 5
7	الأعداد من 6 إلى 9
8	مقارنة أعداد (مايين 0 و 9)
9	الجمع: المفهوم
10	الجمع : مجموع عددين أصغر أو يساوي 5
11	الجمع: المجموع أصغر من أو يساوي 9
12	الطرح: المفهوم
13	الطرح (1)
14	الطرح (2)
15	الأعداد من 10 إلى 99 (1)
16	الأعداد من 10 إلى 99 (2)
17	مقارنة الأعداد
18	الجمع: المجموع يساوي 10
19	الجمع: عدد من رقم واحد + عدد من رقم واحد (1)
20	الجمع: عدد من رقم واحد + عدد من رقم واحد (2)
22	الجمع في وضع عمودي دون احتفاظ (1)
23	الجمع في وضع عمودي دون احتفاظ (2)
25	الجمع في وضع عمودي مع الاحتفاظ
26	عمليات جمع متنوعة (1)
27	عمليات جمع متنوعة (2)
28	عمليات طرح: الحد الأول من 11 إلى 19 والحد الثاني من رقم واحد
29	الطرح في وضع عمودي بدون احتفاظ (عددان من رقمين)
32	عمليات طرح متنوعة (1)
33	عمليات طرح متنوعة (2)
34	الأعداد من 0 إلى 999
35	مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999 (1)
36	مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999 (2)
37	الجمع في وضع عمودي دون احتفاظ لعددين مكونين من 3 أرقام
38	الجمع في وضع عمودي دون احتفاظ لعددين مكونين من أرقام عددها مختلف
40	الجمع بالاحتفاظ لعددين من 3 أرقام (1) (في السطر الثاني احتفاظ واحد)
43	الجمع في وضع عمودي مع الاحتفاظ (عددان مكونان من أرقام مختلفة)
44	عمليات جمع متنوعة (1)
45	عمليات جمع متنوعة (2)
46	الطرح في وضع عمودي بدون احتفاظ (أعداد من 3 أرقام)
48	الطرح عموديا مع الاحتفاظ مرة واحدة
49	الطرح عموديا بالاحتفاظ مرتين
50	طرح عددين عدد أرقامهما مختلف
52	الطرح مع عددين مكونين من أرقام مختلفة مع الاحتفاظ
53	عمليات طرح متنوعة (1)
54	عمليات طرح متنوعة (2)
55	الأعداد من 0 إلى 9999 (1)
56	الأعداد من 0 إلى 9999 (2)
57	مقارنة الأعداد (1)
58	مقارنة لأعداد (2)
59	عمليات جمع متنوعة لعددين مجموعهما أصغر من أو يساوي 9999 (1)
60	عمليات جمع متنوعة لعددين مجموعهما أصغر من أو يساوي 9999 (2)
61	عمليات طرح متنوعة (1)
62	عمليات طرح متنوعة (2)
63	الأعداد من 0 إلى 99999
64	الأعداد من 0 إلى 999999
65	الملايين
66	مقارنة الأعداد (1)
67	مقارنة الأعداد (2)
68	عمليات جمع متنوعة (1) المجموع أصغر من أو يساوي 999 999
69	عمليات جمع متنوعة (2) المجموع أصغر من أو يساوي 999 999
70	عمليات طرح متنوعة فرقها أصغر من أو يساوي 999999 (1)
71	عمليات طرح متنوعة فرقها أصغر من أو يساوي 999999 (2)

الصفحة	ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية
5	جدول الضرب: 1
6	جدول الضرب: 2
7	جدول الضرب: 3
8	جدول الضرب: 4
9	جدول الضرب: 5
10	جدول الضرب: 6
11	جدول الضرب: 7
12	جدول الضرب: 8
13	جدول الضرب: 9
14	جدول الضرب: 1
15	جدول الضرب: 10
18	الضرب في وضع عمودي بدون احتفاظ (عدد من رقمين في عدد من رقم واحد)
19	الضرب في وضع عمودي بالاحتفاظ (عدد من رقمين في عدد من رقم واحد)
20	الضرب في وضع عمودي بالاحتفاظ (عدد من ثلاثة أرقام في عدد من رقم واحد)
21	القسمة 1: المفهوم
22	القسمة 2: المفهوم
23	القسمة : المقسوم عليه مكون من رقم واحد (1)
24	القسمة : المقسوم عليه مكون من رقم واحد (2)
25	القِسْمَةُ مَعَ البَاقِي: المَقْسُومُ عَلَيْهِ مَكُونٌ مِنْ رَقْمَيْنِ (1)
26	القِسْمَةُ مَعَ البَاقِي: المَقْسُومُ عَلَيْهِ مَكُونٌ مِنْ رَقْمَيْنِ (2)
28	الضرب في وضع عمودي (المضروب والمضروب فيه عدنان مكونان من رقمين)
30	الضرب في وضع عمودي (المضروب والمضروب فيه عدنان مكونان من رقمين)
31	الضرب في وضع عمودي (المضروب فيه مكون من 3 أرقام والمضروب مكون من رقمين)
32	الضرب 1
33	الضرب 2
34	الضرب 3
36	القسمة 1 (عدد من ثلاثة أرقام على عدد من رقم واحد)
37	القسمة 2 (عدد من ثلاث أرقام على عدد من رقم واحد والخارج يحتوي على الرقم 0)
39	القسمة 1 (عدد من رقمين على عدد من رقمين)
41	القسمة 2 (عدد من ثلاثة أرقام على عدد من رقمين)
42	القسمة 1
43	القسمة 2
44	القسمة 3
45	العمليات 1
46	العمليات 2

الصفحة	الأعداد العشرية، الأعداد الكسرية والتناسبية
6	مفهوم العدد العشري
7	العدد العشري : البنية
8	مقارنة الأعداد العشرية
10	جمع الأعداد العشرية (1)
12	جمع الأعداد العشرية (2)
13	جمع أعداد عشرية متنوعة (1)
14	جمع أعداد عشرية متنوعة (2)
15	جمع أعداد عشرية متنوعة (3)
17	طرح الأعداد العشرية (1)
18	طرح الأعداد العشرية (2)
19	طرح أعداد عشرية متنوعة (1)
20	طرح أعداد عشرية متنوعة (2)
21	طرح أعداد عشرية متنوعة (3)
22	مفهوم العدد الكسري (1)
23	مقارنة الأعداد الكسرية
25	جمع الأعداد الكسرية (1)
26	جمع الأعداد الكسرية (2)
27	طرح الأعداد الكسرية (1)
28	طرح الأعداد الكسرية (2)
30	ضرب الأعداد العشرية (1)
32	عدد عشري مضروب في عدد طبيعي ضرب الأعداد العشرية (2)
33	عدد عشري مضروب في عدد عشري ضرب الأعداد العشرية (3)
35	قسمة الأعداد العشرية (1)
37	قسمة الأعداد العشرية (2)
38	قسمة الأعداد العشرية (3)
39	الأعداد الكسرية: الاختزال وتوحيد المقامات
40	مُقَارَنَةُ الأَعْدَادِ الكُسْرِيَّةِ
41	الأَعْدَادُ الكُسْرِيَّةُ: الإِخْتِزَالُ وَتَوْحِيدُ المَقَامَاتِ
42	الأَعْدَادُ الكُسْرِيَّةُ: الكِتَابَةُ العَشْرِيَّةُ
43	مُقَارَنَةُ الأَعْدَادِ الطَّبِيعِيَّةِ وَالعَشْرِيَّةِ وَالكُسْرِيَّةِ
45	جمع أعداد كسرية مختلفة المقامات (1)
46	جمع أعداد كسرية مختلفة المقامات (2)
47	جمع أعداد كسرية مختلفة المقامات (3)
48	عمليات جمع مختلفة للأعداد الكسرية
49	طرح أعداد كسرية مختلفة المقامات (1)
50	طرح أعداد كسرية مختلفة المقامات (2)
51	طرح أعداد كسرية مختلفة المقامات (3)
52	عَمَلِيَّاتُ طَرَحٍ مُتَنَوِّعَةٍ للأَعْدَادِ الكُسْرِيَّةِ
54	جاء الأعداد الكسرية: ضرب عدد كسري في عدد صحيح
56	قسمة الأعداد الكسرية: قسمة عدد كسري على عدد صحيح
57	ضرب الأعداد الكسرية: جاء عددين كسريين (1)
58	ضرب الأعداد الكسرية: جاء عددين كسريين (2)
59	جاء الأعداد الكسرية
60	الأعداد الكسرية : القسمة (1)
61	الأعداد الكسرية : القسمة (2)
62	الأعداد الكسرية: قسمة عدد طبيعي على عدد كسري
63	الأعداد الكسرية: الجمع (1)
64	الأعداد الكسرية: الجمع (2)

الصفحة	الأعداد العشرية، الأعداد الكسرية والتناسبية
65	الأعداد الكسرية: الطرح (1)
66	الأعداد الكسرية: الطرح (2)
67	الأعداد الكسرية : جداء عدد عشري في عدد كسري
68	قسمة عدد عشري على عدد كسري
69	قسمة عدد كسري على عدد عشري
70	الأعداد الكسرية والأعداد العشرية، القسمة والضرب (1)
71	الأعداد الكسرية والأعداد العشرية، القسمة والضرب (2)
72	التناسبية: معامل التناسب
73	التناسبية: النسبة المئوية (1)
74	التناسبية: النسبة المئوية (2)
75	التناسبية: السرعة المتوسطة (1)
76	التناسبية: السرعة المتوسطة (2)
77	التناسبية: الفائدة السنوية (1)
78	التناسبية: الفائدة السنوية (2)
79	التناسبية: سلم التصميم والخرائط (1)
80	التناسبية: سلم التصميم والخرائط (2)
81	التناسبية : الكتلة الحجمية

الصفحة	الهندسة
-1	الأشكال الهندسية الاعتيادية (1)
-2	الأشكال الهندسية الاعتيادية (1)
-3	المثلث
-4	المضلع الرباعي
-5	المستطيل والمربع (1)
-6	المستطيل والمربع (2)
-7	المثلث متساوي الساقين
-8	المثلث متساوي الأضلاع
-9	الدائرة (1)
-10	إنشاء الدائرة (1)
-11	إنشاء الدائرة (2)
-12	إنشاء مثلث
-13	التعامد (1)
-14	التعامد (2)
-15	التوازي (1)
-16	التوازي (2)
-17	شبه المنحرف
-18	متوازي الأضلاع
-19	المعين
-20	المضلع الرباعي
-21	إنشاء المضلع الرباعي
-22	المكعب ومتوازي المستطيلات (1)
-23	المكعب ومتوازي المستطيلات (2)
-24	المضلع (1)
-25	المضلع (2)
-26	الموشورات القائمة (1)
-27	الموشورات القائمة (1)
-28	تابع نشر الموشورات القائمة (1)
-29	الأسطوانة
-30	نشر الأسطوانة
-31	إزاحة الأشكال (1)
-32	إزاحة الأشكال (2)
-33	التماثل المحوري (1)
-34	التماثل المحوري (3)
-35	تكبير وتصغير الأشكال (1)
-36	تكبير وتصغير الأشكال (2)

الصفحة	القياس
14	جَمْعُ وَطْرَحُ قِيَاسَاتِ السَّعَةِ (1)
15	جَمْعُ وَطْرَحُ قِيَاسَاتِ السَّعَةِ (2)
16	قِرَاءَةُ السَّاعَةِ
17	وحدات قياس الزمن (1) (min, h, j)
18	وحدات قياس الزمن (2) (min, h, j)
19	وحدات قياس الأطوال (1) (km)
20	وحدات قياس الأطوال (2) (km)
21	جَمْعُ وَطْرَحُ قِيَاسَاتِ الأطوال
22	جَمْعُ وَطْرَحُ قِيَاسَاتِ الأطوال
23	وَحَدَاتُ قِيَاسِ الزَّمَانِ (1) : (s)
24	وَحَدَاتُ قِيَاسِ الزَّمَانِ (2) : (s)
25	جَمْعُ وَطْرَحُ الأَعْدَادِ السِّتِينِيَّةِ (1)
26	جَمْعُ وَطْرَحُ الأَعْدَادِ السِّتِينِيَّةِ (2)
27	وَحَدَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ (1)
28	وَحَدَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ (2)
29	حِسَابُ قِيَاسِ السَّعَةِ (1)
30	حِسَابُ قِيَاسِ السَّعَةِ (2)
31	أَجْزَاءُ وَمُضَاعَفَاتُ الكُنْتَلَةِ (1)
32	أَجْزَاءُ وَمُضَاعَفَاتُ الكُنْتَلَةِ (2)
33	قِيَاسُ الكُنْتَلَةِ (1)
34	قِيَاسُ الكُنْتَلَةِ (2)
35	وَحَدَاتُ قِيَاسِ المِسَاحَاتِ (1)
36	وَحَدَاتُ قِيَاسِ المِسَاحَةِ (2)
37	مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ وَالْمُرَبَّعِ (1)
38	مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ وَالْمُرَبَّعِ (2)
39	يَاسُ الرُّوَايَا (1)
40	قِيَاسُ الرُّوَايَا (2)
41	رَسْمُ الرُّوَايَةِ (1)
42	رَسْمُ الرُّوَايَةِ (2)
43	مِسَاحَةُ المِثْلَثِ (1)
44	مِسَاحَةُ المِثْلَثِ (2)
45	قِيَاسُ مِسَاحَةِ مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ
46	قِيَاسُ مِسَاحَةِ المُعَبَّنِ
47	قِيَاسُ مِسَاحَةِ شِبْهِ المُنْحَرَفِ
48	وَحَدَاتُ قِيَاسِ الحُجُومِ
49	قِيَاسُ حَجْمِ مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ
50	قِيَاسُ حَجْمِ مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ
51	قِيَاسُ حَجْمِ المُكْعَبِ (1)
52	قِيَاسُ حَجْمِ المُكْعَبِ (2)
53	المِسَاحَةُ الجَانِبِيَّةُ لِلْمُكْعَبِ وَمُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ
54	المِسَاحَةُ الكُلِّيَّةُ لِلْمُكْعَبِ وَمُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ
55	حِسَابُ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ (1)
56	قِيَاسُ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ (2)
57	قِيَاسُ مِسَاحَةِ القُرْصِ (1)
58	قِيَاسُ مِسَاحَةِ القُرْصِ (2)

محمفوظة
جميع الحقوق
© Copyright

الطبع والإخراج الفني

دار أبي رقرق
للطباعة والنشر

دار أبي رقرق للطباعة والنشر

10 شارع العلويين رقم 3، حسان - الرباط

الهاتف: 05 37 20 75 83 - الفاكس: 05 37 20 75 89

E-mail : editionsbouregreg2015@gmail.com