



Latreche MIFA



تمارين درس الأعداد والحساب  
الجزء السابع

Latreche MIFA

(5) الأعداد الأولية:5.1. قواعد القسمة على 2، 3، 5، 9 و10:التمرين 1:

أكمل الجدول التالي:

2 430	1 433	205	504	123	
					يقبل القسمة على 2
					يقبل القسمة على 3
					يقبل القسمة على 5
					يقبل القسمة على 9
					يقبل القسمة على 10

(الحل)التمرين 2:

❖ من بين الأعداد التالية، اذكر تلك التي تمثل أعدادا أولية: 2 ; 4 ; 7 ; 12 .

❖ اذكر كل الأعداد الأولية الأصغر من 25 .

(الحل)التمرين 3:

أكمل الجدول التالي:

303 726	519 170	911 178	271 265	207 399	
					يقبل القسمة على 2
					يقبل القسمة على 3
					يقبل القسمة على 5
					يقبل القسمة على 9
					يقبل القسمة على 10

(الحل)

**التمرين 4:**

❖ باستعمال قواعد القسمة، أثبت أن الأعداد التالية ليست أولية:  
507 ; 176 ; 201.

(الحل)**5.2. اختبار أولية عدد طبيعي:****التمرين 1:**

نريد معرفة إن كان العدد 257 أوليا أم لا.

❖ أحسب  $\sqrt{257}$ .

❖ استعمل قواعد القسمة لإثبات أن 257 لا يقبل القسمة على أي عدد أولي أصغر من  $\sqrt{257}$ .

(الحل)**التمرين 2:**

هل العددان 464 و 953 أوليان أم لا؟

(الحل)**التمرين 3:**

هل العددان 219 و 97 أوليان أم لا؟

(الحل)**التمرين 4:**

هل العددان 683 و 2 947 أوليان أم لا؟

(الحل)**التمرين 5:**

هل العددان 1 223 و 52 635 أوليان أم لا؟

(الحل)

**5.3. تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية:****التمرين 1:**

❖ حلّل، بأبسط طريقة ممكنة، الأعداد التالية إلى جداء عوامل أولية:  
84 ; 140 ; 144 ; 196.

❖ استنتج، مما سبق، تحليل الجداءات التالية:  $144 \times 84$  ;  $140 \times 196$ .

**(الحل)****التمرين 2:**

❖ حلّل، بأبسط طريقة ممكنة، الأعداد التالية إلى جداء عوامل أولية:  
16 ; 25 ; 12 ; 34 ; 10 ; 18 ; 72 ; 32 ; 121.

❖ استنتج، مما سبق، تحليل الجداءات التالية:

$16 \times 25$  ;  $34 \times 12$  ;  $72 \times 18 \times 10$  ;  $32 \times 121$

**(الحل)****التمرين 3:**

حلّل الأعداد التالية إلى جداء عوامل أولية:

129 360 ; 849 420 ; 229 320 ; 34 020 ; 3 465 ; 2 880.

**(الحل)****التمرين 4:**

حلّل الأعداد التالية إلى جداء عوامل أولية:

98 280 ; 630 ; 4 800 ; 105 300 ; 48 ; 128 520.

**(الحل)**

# Latreche MIFA



حلول تمارين درس الأعداد والحساب  
الجزء السابع

Latreche MIFA

5) الأعداد الأولية:5.1. قواعد القسمة على 2، 3، 5، 9 و10:حل التمرين 1:

2 430	1 433	205	504	123	
×			×		يقبل القسمة على 2
×			×	×	يقبل القسمة على 3
×		×			يقبل القسمة على 5
×			×		يقبل القسمة على 9
×					يقبل القسمة على 10

(التمرين)حل التمرين 2:

لدينا الأعداد التالية: 2 ; 4 ; 7 ; 12.

❖ العدد 2 يقبل القسمة على 1 وعلى نفسه، إذن فهو **عدد أولي**.العدد 4 يقبل القسمة على 1، على 2 وعلى نفسه، إذن فهو **ليس أوليا**.العدد 7 يقبل القسمة على 1 وعلى نفسه، إذن فهو **عدد أولي**.قواسم العدد 12 هي: 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12، إذن فهو **ليس أوليا**.

❖ الأعداد الأولية الأصغر من 25 هي:

2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23.

(التمرين)

Latreche MIFA

حل التمرين 3:

303 726	519 170	911 178	271 265	207 399	
×	×	×			يقبل القسمة على 2
×		×		×	يقبل القسمة على 3
	×		×		يقبل القسمة على 5
		×			يقبل القسمة على 9
	×				يقبل القسمة على 10

(التمرين)حل التمرين 4:

❖ بما أن  $5 + 0 + 7 = 12$ ، فإن 507 يقبل القسمة على 3، ومنه فإن العدد 507 ليس أوليا.

❖ بما أن رقم الأحاد في العدد 665 هو 5، فإن 665 يقبل القسمة على 5، ومنه فإن العدد 665 ليس أوليا.

❖ بما أن العدد 176 عدد زوجي فهو يقبل القسمة على 2، ومنه فإن العدد 176 ليس أوليا.

❖ بما أن  $2 + 0 + 1 = 3$ ، فإن 201 يقبل القسمة على 3، ومنه فإن العدد 201 ليس أوليا.

(التمرين)

# Latreche MIFA

**5.2. اختبار أولية عدد طبيعي:****حل التمرين 1:**لدينا:  $\sqrt{257} \approx 16,03$ .

الأعداد الأولية الأصغر من 16 هي: 2، 3، 5، 7، 11 و13. الجدول المقابل يمثل عمليات القسمة الإقليدية للعدد 257 على الأعداد الأولية الأصغر من 16. نلاحظ أن العدد 257 لا يقبل القسمة على 2، 3، 5، 7، 11 و13.

نستنتج أن العدد 257 هو عدد أولي.

المقسوم عليه	الحاصل	البقي
2	128	1
3	85	2
5	51	2
7	36	5
11	23	4
13	19	10

(التمرين)

**حل التمرين 2:**

(1) العدد 464 هو عدد زوجي ويقبل القسمة على 2

ولدينا:  $464 \div 2 = 232$  ومنه فإن 464 ليس عددا

أوليا.

(2) لدينا:  $\sqrt{953} \approx 30,87$ . والأعداد الأولية الأصغر

من 30 هي: 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19، 23 و29.

❖ الجدول المقابل يمثل عمليات القسمة الإقليدية للعدد 953 على الأعداد الأولية الأصغر من 30.

❖ نلاحظ أن العدد 953 لا يقبل القسمة على 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19، 23 و29.

ومنه فإن العدد 953 هو عدد أولي.

المقسوم عليه	الحاصل	البقي
2	476	1
3	317	2
5	190	3
7	136	1
11	86	7
13	73	4
17	56	1
19	50	3
23	41	10
29	32	25

(التمرين)

حل التمرين 3:

(1) بما أن  $2+1+9=12$  فإن العدد 219 يقبل القسمة على 3، ولدينا  $219 \div 3 = 73$ ،  
ومنه فإن 219 ليس عددا أوليا.

(2) لدينا:  $\sqrt{97} \approx 9,8$ . والأعداد الأولية الأصغر من  
9 هي: 2، 3، 5، و7.

❖ الجدول المقابل يمثل عمليات القسمة الإقليدية للعدد  
97 على الأعداد الأولية الأصغر من 9.  
❖ نلاحظ أن العدد 97 لا يقبل القسمة على 2، 3، 5،  
و7.

ومنه فإن العدد 97 هو عدد أولي.

(التمرين)

المقسوم عليه	الحاصل	الباقي
2	48	1
3	32	1
5	19	2
7	13	6

حل التمرين 4:

(1) لدينا:  $\sqrt{683} \approx 26,13$ . والأعداد الأولية الأصغر  
من 26 هي: 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19،  
و23.

❖ الجدول المقابل يمثل عمليات القسمة الإقليدية للعدد  
683 على الأعداد الأولية الأصغر من 23.  
❖ نلاحظ أن العدد 683 لا يقبل القسمة على 2، 3،  
5، 7، 11، 13، 17، 19، و23.

ومنه فإن العدد 683 هو عدد أولي.

(2) العدد 2 947 يقبل القسمة على 7 ولدينا:

$2\ 947 \div 7 = 421$  ومنه فإن 2 947 ليس عددا أوليا.

(التمرين)

المقسوم عليه	الحاصل	الباقي
2	341	1
3	227	2
5	136	3
7	97	4
11	62	1
13	52	7
17	40	3
19	35	18
23	29	16

حل التمرين 5:

المقسوم عليه	الحاصل	الباقى
2	611	1
3	407	2
5	244	3
7	174	5
11	111	2
13	94	1
17	71	16
19	64	7
23	53	4
29	42	5
31	39	14

(التمرين)

1) لدينا:  $\sqrt{1223} \approx 34,97$ . والأعداد الأولية

الأصغر من 34 هي: 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19، 23، 29 و 31.

❖ الجدول المقابل يمثل عمليات القسمة الإقليدية للعدد

1223 على الأعداد الأولية الأصغر من 34.

❖ نلاحظ أن العدد 1223 لا يقبل القسمة على 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19، 23، 29 و 31.

ومنه فإن العدد 1223 هو عدد أولي.

2) العدد 52635 يقبل القسمة على 5 ولدينا:

$$52635 \div 5 = 10527 \text{ ومنه فإن } 52635 \text{ ليس}$$

عددا أوليا.

5.3. تحليل عدد طبيعى إلى جداء عوامل أولية:حل التمرين 1:

$84 = 4 \times 21 = 2^2 \times 3 \times 7$	$140 = 14 \times 10 = 2 \times 7 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5 \times 7$
$196 = 4 \times 49 = 2^2 \times 7^2$	$144 = 12^2 = (3 \times 4)^2 = (3 \times 2^2)^2 = 2^4 \times 3^2$

❖

$$144 \times 84 = 2^4 \times 3^2 \times 2^2 \times 3 \times 7 = 2^6 \times 3^3 \times 7$$

$$140 \times 196 = 2^2 \times 5 \times 7 \times 2^2 \times 7^2 = 2^4 \times 5 \times 7^3$$

(التمرين)

حل التمرين 2:

$16 = 2^4$	$25 = 5^2$	$12 = 2^2 \times 3$	$34 = 2 \times 17$	$10 = 2 \times 5$
$18 = 2 \times 3^2$	$72 = 2^3 \times 3^2$	$32 = 2^5$	$121 = 11^2$	



$16 \times 25 = 2^4 \times 5^2$	$34 \times 12 = 2 \times 17 \times 2^2 \times 3 = 2^3 \times 3 \times 17$
$32 \times 121 = 2^5 \times 11^2$	$72 \times 18 \times 10 = 2^3 \times 3^2 \times 2 \times 3^2 \times 2 \times 5 = 2^5 \times 3^4 \times 5$

(التمرين)

حل التمرين 3:

2 880	2
1 440	2
720	2
360	2
180	2
90	2
45	3
15	3
5	5
1	

❖ المثال التالي يبيّن طريقة تحليل العدد 2 880 إلى جداء عوامل أولية مرتبة ترتيبا تصاعديا: ومنه فإن:  $2\ 880 = 2^6 \times 3^2 \times 5$ .  
(بنفس الطريقة تكمل التمرين).



$2\ 880 = 2^6 \times 3^2 \times 5$	$3\ 465 = 3^2 \times 5 \times 7 \times 11$
$34\ 020 = 2^2 \times 3^5 \times 5 \times 7$	$229\ 320 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^2 \times 13$
$849\ 420 = 2^2 \times 3^3 \times 5 \times 11^2 \times 13$	$129\ 360 = 2^4 \times 3 \times 5 \times 7^2 \times 11$

(التمرين)

حل التمرين 4:

$128\ 520 = 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 17$	$48 = 2^4 \times 3$
$105\ 300 = 2^2 \times 3^4 \times 5^2 \times 13$	$4\ 800 = 2^6 \times 3 \times 5^2$
$630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7$	$98\ 280 = 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13$

(التمرين)