**تمارين**

**التمرين الأول ( لا نهائية النقاط الموجودة بين نقطتين )**

A

B

1 m

نفرض أن بين المكانين A و B متر واحد

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه 1 متر) بين A و B .......................................................................

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه 0,1 متر) بين A و B .......................................................................

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه 0,01 متر) بين A و B .......................................................................

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه 0,001 متر) بين A و B .......................................................................

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه 0,0001 متر) بين A و B .......................................................................

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه 0,00001 متر) بين A و B .......................................................................

ملاحظة الصناديق الصغيرة جدا هي صناديق ذهنية ( أي لا توجد في الواقع توجد في الذهن فقط بهذه الطريقة نستطيع أن نصغر الصناديق الى صناديق غير متناهية في صغر )

كم يمكننا أن نضع من صندوق ( له شكل مكعب و طول ضلعه غير متناهي في الصغر) بين A و B ...............................................................

**التمرين الثاني ( باستعمال لا نهائية النقاط الموجودة بين نقطتين نجد لا نهائية الاعداد الموجودة بين عددين )**

علي مستقيم مدرج كم يوجد من نقطة بين O و I ؟ ....................................

O

I

2

3

4

( لا تنسى النقطة هي شكل غير متناهي في صغر)

إذا علمت أن كل نقطة على المستقيم المدرج يقابلها عدد ، كم عدد يوجد بين 0 و1 ؟ ......................................................................................

**التمرين الثالث ( كيفية المرور علي نقاط اكتر بتصغير الخطوات المشي )**

في هذا التمرين نأخذ المتر كالوحدة قياس الأطوال ، كل الحيوانات تنطلق من المكان المسمى O

نفرض أن طول خطوة الزرافة يساوي 1 متر حدد على الشكل الذي في الأسفل مكان A الذي تكون فيه الزرافة بعد أن تمشي خطوتين

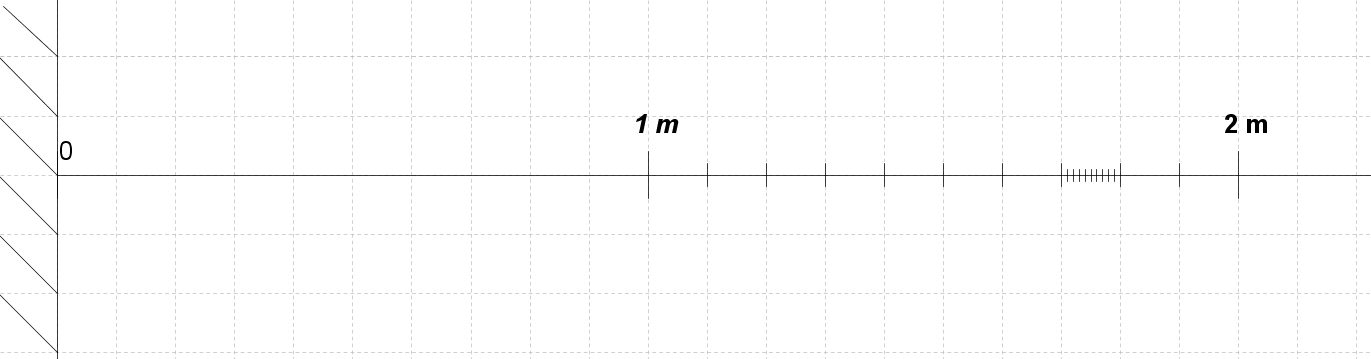
كم يبعد المكان A عن مكان الانطلاق المسمى O ؟ ................................................................ ( دوما ناخذ الوحدة هي متر)

نفرض أن طول خطوة الخروف يساوي 0,1 متر حدد على الشكل الذي في الأسفل مكان B الذي يكون فيه الخروف بعد أن يمشي 17 خطوة

كم يبعد المكان B عن مكان الانطلاق المسمى O ؟ ................................................................

نفرض أن طول خطوة الحمامة يساوي 0,01 متر حدد على الشكل الذي في الأسفل مكان C الذي تكون فيه الحمامة بعد أن تمشي 177 خطوة

كم يبعد المكان C عن مكان الانطلاق المسمى O ؟ ................................................................



نفرض أن طول خطوة النملة يساوي 0,001 متر حدد على الشكل الذي في الأسفل مكان D الذي يكون فيه النملة بعد أن تمشي 1773 خطوة

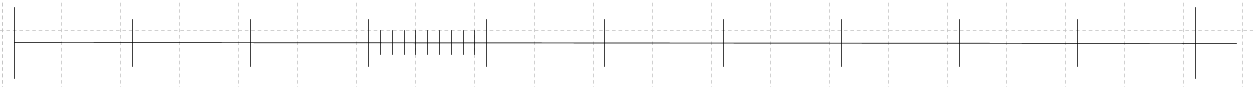
كم يبعد المكان D عن مكان الانطلاق المسمى O ؟ ................................................................

نفرض أن طول خطوة حيوان 1 يساوي 0,0001 متر حدد على الشكل الذي في الأسفل مكان E الذي يكون فيه حيوان 1 بعد أن يمشي 17738 خطوة

كم يبعد المكان E عن مكان الانطلاق المسمى O ؟ ................................................................

1,78

1,77



ملاحظة الحيوانات ذات الخطوات الصغيرة جدا هي حيوانات ذهنية ( أي لا توجد في الواقع توجد في الذهن فقط بهذه الطريقة نستطيع أن نصغر الخطوة إلى خطوة صغيرة جدا جدا جدا .... و بالخطوات الأصغر سنمر علي نقاط أكثر و سنستكشف أعداد أكثر )

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**تمارين**

**التمرين الرابع (التمثيل علي مستقيم مدرج)**

باستخدام ( التمرين الثالث ) نحدد النقطة A التي تبعد ب 1,34 متر عن O من الجهة اليمن ( أي النقطة دات الفاصلة 1,34 ) نقوم بما يلي

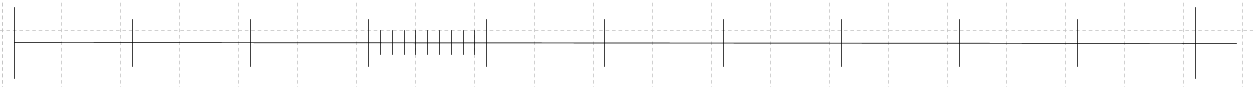
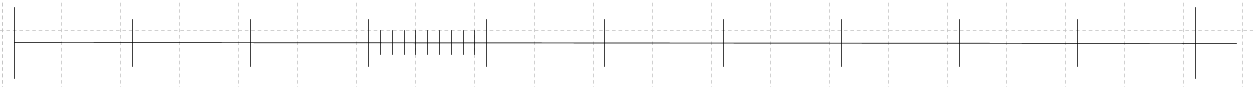
1. نفكك 1,34 فنجد 0,01 × 4 + 0,1 × 3 + 1 = 1,34
2. نفسر التفكيك كالتالي: نمشي خطوة بخطوة الزرافة ثم نمشي 3 خطوات بخطوة الخروف ثم نمشي 4 خطوات بخطوات الحمامة انطلاقا من O

خطوة الزرافة

خطوة الحمامة

خطوة الخروف

0



1

2

بنفس الطريقة السابقة حدد في الشكل الدي في الأعلى النقطة دات الفاصلة 0,31 ثم النقطة دات الفاصلة 1,7 ثم النقطة دات الفاصلة 1,78

(بدون شرح )

**العد**

العد بالوحدة (اي في كل مرة نضف 1 ) 0 ثم 1 ثم 2 ثم 3 ثم 4 ثم ................. ثم 10 ثم 11 ثم 12 ثم .........

العد بالجزء من عشرة (في كل مرة نضف0,1) 0 ثم 0,1 ثم 0,2 ثم 0,3 ثم 0,4 ثم ............. ثم 1 ثم 1,1 ثم 1,2 ثم .........

العد بالجزء من مئة (في كل مرة نضف0,01) 0 ثم 0,01 ثم 0,02 ثم 0,03 ثم 0,04 ثم ........... ثم 0,1 ثم 0,11 ثم 0,12 ثم .........

العد بالجزء من الف (في كل مرة نضف0,001) 0 ثم 0,001 ثم 0,002 ثم 0,003 ثم 0,004 ثم ......... ثم 0,01 ثم 0,011 ثم 0,012 ثم .........

0,12

0,11

0,1

0,09

0,03

0,02

0

0,06

0,07

0,05

0,04

0,08

0,01



0,099

0,098

0,097

0,096

0,091

0,092

0,093

0,095

0,094

0,009

0,008

0,007

0,006

0,001

0,002

0,003

0,005

0,004

باستخدام التمرين الثاني فان العد بالوحدة يعني المشي بخطوة الزرافة و العد بالجزء من عشرة تعني المشي بخطوة الخروف و العد بالجزء من مئة تعني المشي بخطوة الحمامة و العد بالجزء من الف تعني المشي بخطوة النملة ......... وهكذا

**التمرين الخامس ( كيفية ادراج عدد بين عددين )**

نريد ان نجد اعداد موجودة بين عدديين يظهران لأول وهلة متتاليان 2,278 و 2,279 ( متتاليان لما نعد بنوع معين) لدا يجب ان نكمل هده الفرغات

نحسب الخطوة القديمة (نحدد نوع العد ) : ........ , .... = ......... - ...........= العدد الأصغر – العدد الأكبر = الخطوة القديمة

نصغر الخطوة القديمة (نغير نوع العد ) : ........ , .... = 10 ÷ .......... = 10 ÷ الخطوة القديمة = الخطوة الصغيرة

لإيجاد اعداد جديدة ( المطلوبة ) ننطلق من العدد الأصغر ( 2,278 ) و نمشي بالخطوة الصغيرة(نعد بالجزء الجديد ) فنجد

......... = ................ + 2,278 = الخطوة الصغيرة + 2,278 = عدد جديد

......... = ................ + 2,2781 = الخطوة الصغيرة + 2,2781 = عدد جديد

......... = ................ + .......... = الخطوة الصغيرة + .......... = عدد جديد

**المستوى : الاول حصر عدد عشري**

**مفهوم الحصر**

حصر عدد يعني ايجاد عددين يكون احدهما اصغر من المحصور و الثاني اكبر من المحصور ( اي المحصور يكون بينهما)

ملاحظة يمكننا ان نحصر اي عدد بعدد لاينتهي من طرق

الحصر عدد الي الوحدة يعني ما هما اكبر عدد (اقل من المحصور) و اصغر عدد (اكبر من المحصور) لما نعد بالوحدة

الحصر عدد الي الجزء من عشرة يعني ما هما اكبر عدد (اقل من المحصور) و اصغر عدد (اكبر من المحصور) لما نعد بالجزء من عشرة

الحصر عدد الي الجزء من مئة يعني ما هما اكبر عدد (اقل من المحصور) و اصغر عدد (اكبر من المحصور) لما نعد بالجزء من مئة

الحصر عدد الي الجزء من الف يعني ما هما اكبر عدد (اقل من المحصور) و اصغر عدد (اكبر من المحصور) لما نعد بالجزء من الف

باستخدام التمرين الثاني فان

الحصرعدد الي الوحدة يعني ماهما اكبر مسافة تمشيها الزرافة (بحيث لا تتجاوز المحصور) و اصغر مسافة تمشيها الزرافة (بحيث تتجاوز المحصور)

الحصرعدد الي الجزء من عشرة يعني ماهما اكبر مسافة يمشيها الخروف (بحيث لا يتجاوز المحصور) و اصغر مسافة يمشيها الخروف (بحيث يتجاوز المحصور)

الحصرعدد الي الجزء من مئة يعني ماهما اكبر مسافة تمشيها الحمامة (بحيث لا تتجاوز المحصور) و اصغر مسافة تمشيها الحمامة (بحيث تتجاوز المحصور)

الحصرعدد الي الجزء من الف يعني ماهما اكبر مسافة تمشيها النملة (بحيث لا تتجاوز المحصور) و اصغر مسافة تمشيها النملة (بحيث تتجاوز المحصور)

اي اخر مكان موجود قبل المحصور و يمر منه الحيوان و اول مكان موجود بعد المحصور و يمر منه الحيوان ........

**تمرين**

نريد حصر العدد 5,376 بثلاثة طرق فنقوم بالخطوات التالية

1. اكتب 5,376 بدون ارقام بعد الفاصلة ثم اكتبه برقم واحد بعد الفاصلة ثم اكتبه برقمين بعد الفاصلة ؟ .....................................................
2. رتب الاعداد 5,37 و 5,3 و 5,376 و 5 تصاعديا ؟ 5 ثم .........................................................................................................
3. اكمل الجدول التالي

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الاعداد المرتبة سابقا | 5 | ....... | ....... | 5,376 |
| الخانة العليا نضف لأخر رقم لها جهة اليمين 1 | ....... | ....... | 5,38 |  |
| الفرق بين الخانة السفلى و الخانة العليا | ....... | 0,1 | ....... |  |

1. رتب الاعداد التالية داخل الشريط : 5,37 و 5,38 و 5,3 و 5,4 و 5,376 و 5 و 6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | ....... | ....... | .......  0,01 | ....... | ....... | 5 |

0,1

1

1. حسب الشريط و اسهم الموجودة معه احصر 5,376 بثلاثة طرق

....... > 5,376 > ........... و ....... > 5,376 > ........... و ....... > 5,376 > ...........

**تمرين**

اعد نفس الخطوات السابقة (كتابة العدد بدون الفاصلة ثم كتابته برقم واحد بعد الفاصلة ثم كتابته برقمين بعد الفاصلة تم ترتيب ثم انشاءالجدول ثم ترتيب داخل الشريط ) ذهنيا ثم احصر 21,834 بثلاثة طرق

........................................................................................................................................................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_