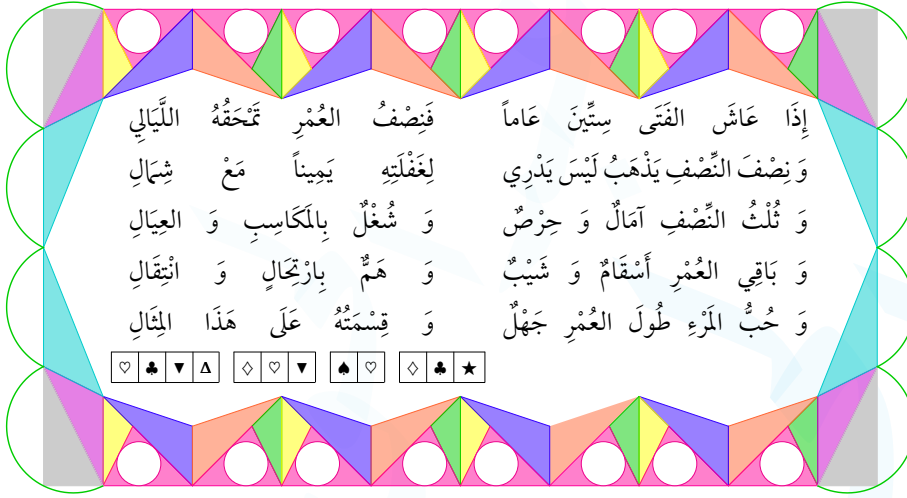


يوبا تلميذ في السنة الثالثة متوسط، شغوف بالموروث الثقافي لمنطقة القبائل التي ينتهي إليها و قد اغتنم فرصة تنظيم معارض وتظاهرات ثقافية من طرف مديرية الثقافة لولاية تيزي وزو في فصل الصيف المنصرم لدعوة صديقه عبدالصمد من ولاية تلمسان حتى يعرّفه على الكنوز التي تزخر بها منطقته.

الجزء الأول : الأعداد النسبية، الأعداد الناطقة، المثلثات



قضى الصديقان يوبا و عبدالصمد يومهما الأول في الجناح المخصص للفخار (الذي تُعرف به بالخصوص قرية أيت خير بدائرة مقلع ولاية تيزي وزو)، و أثناء جولتهما فيه استوقفتهما أنية فخارية تحمل أبيات شعر تحيط بها زخرفة ممثلة بالشكل المرفق.

(1) (أ) اقرأ الأبيات بتأني ثم عبّر بكسر عن « باقي العمر » و حدّده (بالأعوام).

(ب) ما هي الأمور التي يمكن للمرء أن يستثمر فيها أوقات فراغه ؟

(2) نُظِّمَت خلال هذه التظاهرة مسابقة ثقافية تتضمن عدة أسئلة من بينها التعرف على الرسالة المشفرة بالرموز الموجودة تحت هذه الأبيات. من أجل ذلك، يتعيّن على المشاركين إجراء العمليات التالية ثم الربط بين كل نتيجة بالحرف المقابل حسب المعطيات التالية :

$$\begin{aligned} \star &= (-6) \times \left(+\frac{1}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) & \clubsuit &= 4 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + (-3) + (+12) \times (-0.75) \div (-3) \\ \diamond &= [-5 - (3 - 8) + (-13)] \div (-1) & \heartsuit &= -26 + \diamond & \spadesuit &= \clubsuit \times \frac{5}{4} \\ \blacktriangledown &= -1 - \diamond & \Delta &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{4}{5} - \frac{13}{60} \end{aligned}$$

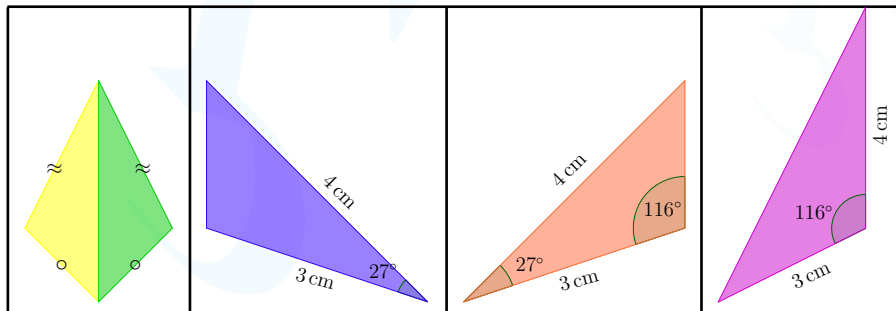
| ص | ش | س | ز | ر | ذ | د | خ | ح | ج | ث | ت | ب | ا |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -10 | -11 | -12 | -13 | -14 |

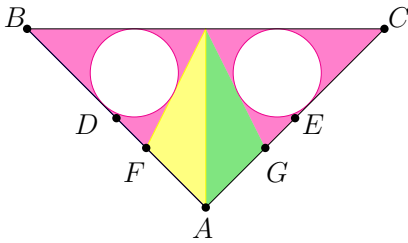
| ي | و | ه | ن | م | ل | ك | ق | ف | غ | ع | ظ | ط | ض |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

(أ) أنجز العمليات المعطاة ثم فكّ تشفير الرسالة.

(ب) ماذا تعرف عن هذه الشخصية (بإيجاز) ؟

(3) تأمل في الزخرفة جيدا ثم استخرج المثلثات المتقايسة فيها بالاعتماد على المعطيات الموالية :





تأمل في جزء الزخرفة المقابل الذي فيه D منتصف $[AB]$ ؛ E منتصف $[AC]$:
 $DE = 4 \text{ cm}$ و $(FG) \parallel (DE)$.

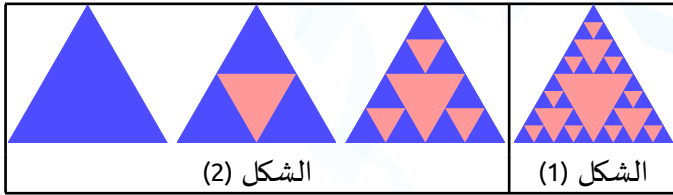
(أ) بين أن $(DE) \parallel (BC)$ و احسب الطول BC .

(ب) احسب الطول AG إذا علمت أن $AE = 2,5 \text{ cm}$ و $FG = 3 \text{ cm}$.

(5) كيف يمكن تعيين مراكز الدوائر المرسومة داخل المثلثات الوردية اللون ؟

الجزء الثاني : القوى ، الحساب الحرفي

توجه الصديقان في اليوم الثاني إلى الجناح المخصص للفضة (اختصاص منطقة بني يني) و من بين الأمور التي لفتت انتباههما الحلي الممثل بالشكل (1).



(1) بحث الصديقان عن طريقة الحصول على هذا الشكل المتناسق فتوصلوا إلى المراحل التالية الممثلة بالشكل (2) :

- ننطلق من مثلث متقايس الأضلاع.
- نقسمه إلى 4 مثلثات متقايسة الأضلاع بالربط بين منتصفات أضلاعه مثنى مثنى.
- نكرر نفس العملية مع هذه المثلثات باستثناء المثلث المركزي (الوردي).

(أ) ما هو عدد المثلثات الزرقاء التي نتحصل عليها في المرحلة 4 ؟ و في المرحلة 20 ؟ اكتب هذه الأعداد كتابة علمية.

(ب) نفرض أن طول ضلع المثلث المتقايس الأضلاع الذي ننطلق منه هو 1 cm .

ما هو محيط الجزء الأزرق في المرحلة 2 ؟ و في المرحلة 6 ؟

(ج) ما هي المرحلة التي يفوق فيها محيط الجزء الأزرق 1000 km ؟

(2) من بين الأسئلة الأخرى التي طرحت في المسابقة، التعرف على اسم العالم (♠♣♦♥♠N♠K♣) الذي تُنسب إليه طريقة إنشاء هذه الأشكال و ذلك كما يلي : نتيجة كل عملية هو رقم الحرف في الترتيب الأبجدي اللاتيني ($A=1, B=2, \dots, Z=26$).

$$\heartsuit \text{ هو أصغر عدد طبيعي يحقق المتباينة } \frac{3x-2}{13} \geq 4$$

$$\spadesuit \text{ هو العدد الذي يحقق المساواة } \frac{9}{2}x + 7 = 15 + 4x$$

من بين الأعداد $-11, 16, 7$.

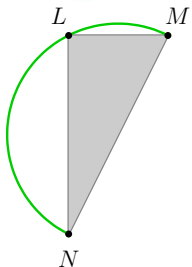
$$\star \text{ هو قيمة العبارة } 11n + 2,5 \text{ من أجل } n = 1,5$$

$$\clubsuit \text{ هو حل المعادلة } \frac{x+7}{6} + \frac{2x+10}{3} = 2x-6$$

$$\diamondsuit \text{ هو معامل } x \text{ في منشور العبارة } (x-7)(y+5)$$

أنجز هذه العمليات و تعرّف على هذا العالم.

الجزء الثالث : المثلث القائم و الدائرة، فيثاغورث، جيب التمام



في الجزء المقابل، الضلع $[MN]$ قطر للدائرة الخضراء بحيث $MN = 5 \text{ cm}$.

(1) برهن أن المثلث LMN قائم في L .

(2) احسب طول المتوسط المتعلق بالضلع $[MN]$.

(3) إذا كان $LM = 3 \text{ cm}$ فاحسب الطول LN .

(4) احسب قياس كل من \widehat{M} و \widehat{N} مع تدوير النتائج إلى الوحدة.

(5) احسب بُعد النقطة L عن المستقيم (MN) .

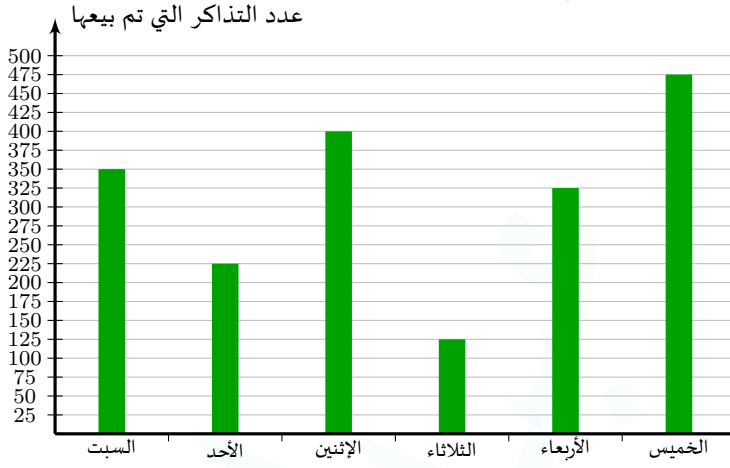
الجزء الرابع : التناسبية، السرعة المتوسطة

خلال الرحلة التي قادته و عائلته إلى ولاية تيزي وزو، كان عبدالصمد يراقب عداد السيارة في فترات زمنية مختلفة و سجل النتائج في الجدول التالي (المسافة بين تلمسان و تيزي وزو هي حوالي 610 km) :

| المسافة (km) | 75 | 120 | 300 | 450 | 500 | 610 |
|--------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| الزمن (min) | 45 | 72 | 180 | 270 | 300 | 366 |

(1) ما هو التمثيل البياني لهذا الجدول ؟

(2) احسب السرعة المتوسطة التي تنقلت بها عائلة عبدالصمد.



نُظمت خلال هذه التظاهرة لعبة «يانصيب خيري» (Tombola) من أجل ربح عدة هدايا من التراث الأمازيغي. نتائج بيع التذاكر ملخصة في التمثيل الآتي :

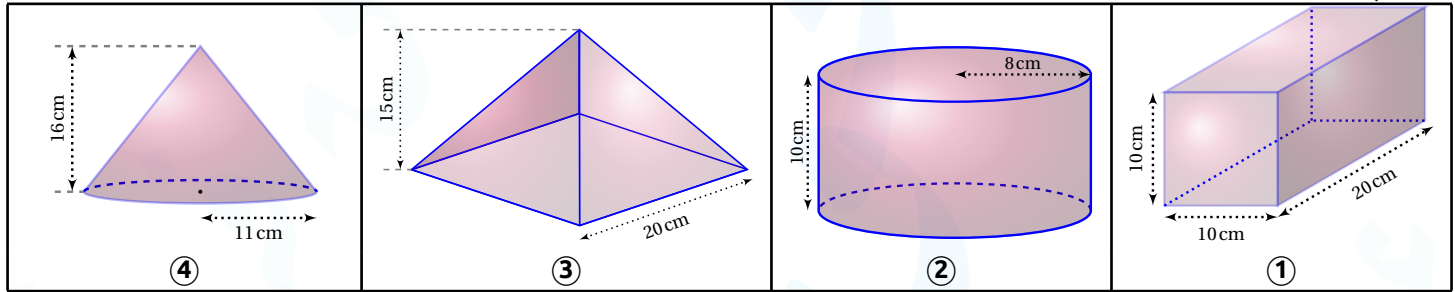
(1) ما هو العدد الإجمالي للتذاكر التي تم بيعها ؟

(2) ما هو متوسط عدد التذاكر التي تم بيعها خلال الأسبوع ؟

(3) مثل توزيع بيع التذاكر على أيام الأسبوع بمخطط دائري.

الجزء السادس : المجسمات

اغتنم يوبا هذه الفرصة لاقتناء أغراض مختلفة احتفاء بتراث منطقته العريق و قصد إهداء صديقه عبدالصمد بعضها منها، احتاج يوبا إلى علب فوجد أمامه عدة خيارات.



(1) رتب هذه العلب حسب الحجم.

(2) أنجز تصميمًا للعلبتين ③ و ④ بسلم من اختيارك.