

# Secondary Technical School

## G10 Sample Admission Exam

### Mathematics

**Learning Outcome Required for Admission Exam**

**Simplify numerical expressions that involves addition, subtraction, multiplication, division, parenthesis, exponents, and radicals of different types of real numbers.**

1. Simplify each expression:

1. أوجد ناتج كل من العمليات التالية:

$$(3 \times 4^2 + \frac{8}{2})$$

$$(\sqrt{16} + 3.2 - (1.62 + 0.38))^2$$

$$(\frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times 2 + \frac{8}{2})$$

**Add, subtract, multiply and divide rational numbers (signed fractions and mixed numbers, decimals)**

2. Calculate

2. اوجد ناتج ما يلي:

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} =$$

$$\frac{2}{4} \div 2 \frac{1}{4} =$$

$$2 \frac{1}{3} + \frac{2}{9} =$$

**Solve one step, multi-step linear equation as well as linear equations with variables on both sides.**

3. Solve each equation:

3. حل المعادلات التالية:

$$x - 3 = 6$$

$$2x + 5 = 7$$

$$\frac{3x}{7} = 11$$

$$2(x + 1) - 4 = x - 1$$

**Graph linear functions**

4. Graph

4. ارسم الاقتران التالي:

$$y = 2x - 1$$

**Find the slope of a straight line.**

5. Find the slope of the line passing through the points (1,3), (-2,4)

5. أوجد قيمة الميل للخط المستقيم المار بالنقطتين (1,3), (-2,4)

**Use equation of slope to find rates of change**

6. What is the rate of change of

6. ما هو معدل التغير للخط المستقيم

$$y - 3x = 5?$$

**Add, subtract, and multiply polynomials (FOIL)**

7. Write each expression in simplest form:

7. اكتب المقادير الجبرية التالية ببسط صورته

$$\begin{aligned}
 &3x - 2x + 7y + 2x^2 - y^2 \\
 &(x - 3)(x + 2) \\
 &(x + 2)^2 \\
 &(x - 6)(x + 6)
 \end{aligned}$$

**Multiply monomials**

8. Find the value of:

8 أوجد قيمة ما يلي:

$$(3x)(4y)(x^2)(y^3)$$

**Solve a system of linear equations**

9. Solve the given system of equations

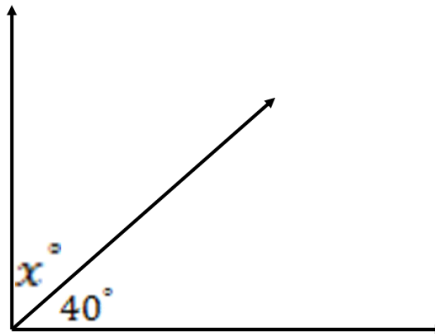
9. حل نظام المعادلات الخطي التالي:

$$\begin{aligned}
 x + y &= 0 \\
 3x - 2y &= 10
 \end{aligned}$$

**Use angle addition postulate to find the missing measure of an angle.**

10. In the figure below, if the angle is right what is the value of  $x$ ?

10 ما قيمة المتغير  $x$  التي تجعل الزاوية قائمة؟ انظر الشكل في الاسفل.

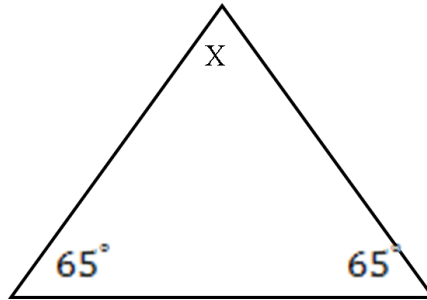


**Use Pythagorean theorem to find the measure of a missing side in a right triangle.**

- 11.** If ABC is a right triangle at B, if  $AB = 4$ ,  $BC = 3$ . What is the value of AC?  
 11. مثلث ABC قائم الزاوية في B إذا كان طول الضلع  $AB = 4$  وطول الضلع  $BC = 3$  ما طول الضلع AC؟

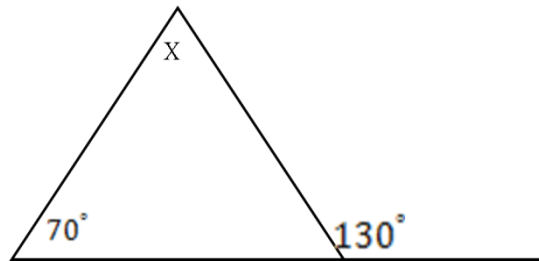
**Use sum of angles in a triangle to find missing angles in a polygon**

- 12.** Find the value of  $x$   
 12. اوجد قيمة المتغير  $x$



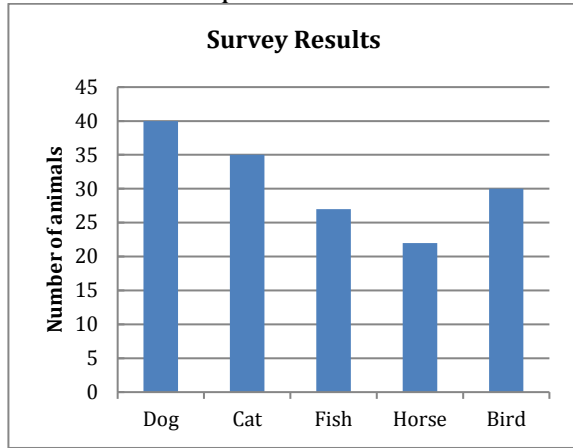
**Use exterior angle of a triangle theorem to find the missing measure of an angle in a polygon.**

- 13.** Use the figure below to find the measure of angle  $x$ .  
 13. استخدم الشكل التالي لإيجاد قيمة الزاوية  $x$



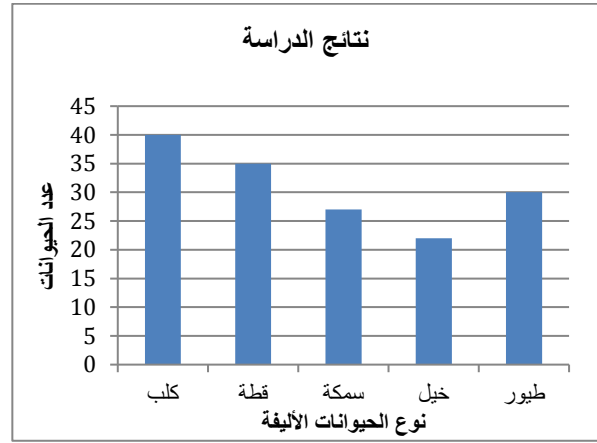
**Read and interpret statistical displays.**

**14.** Read the following graph then answer the related questions:



- Which types of animal existed most in the survey?
- What is the number of cat's in the survey?
- What is the total number of animals in the survey?

**14.** استعمل الرسم البياني التالي للاجابة عن الاسئلة المرتبطة فيه:



- 1- ما نوع الحيوانات الاكثر وجودا في الدراسة؟
- 2- كم عدد القطط؟
- 4- ما عدد الحيوانات في الدراسة؟

**Find the mean, median and mode of a set of data.**

**15.** Find the mean, median, mode for

| Subject | Islamic | Arabic | English | Math | Science |
|---------|---------|--------|---------|------|---------|
| Score   | 80      | 70     | 68      | 70   | 65      |

**15.** اوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال للاعداد التالية:

| المادة | التربية الإسلامية | اللغة العربية | اللغة الإنجليزية | الرياضيات | العلوم |
|--------|-------------------|---------------|------------------|-----------|--------|
| الدرجة | 64                | 80            | 68               | 80        | 51     |

**Use counting principal to find a list of outcomes.**

**16.** A restaurant offers a meal with two options of a main dish, 3 options of a soup, and 4 options of drink. How many different meals does this restaurant offer?

**16.** يقدم مطعم وجبة مع 2 من الطبق الرئيسي، 3 خيارات من الحساء، و 4 خيارات من الشراب. كم عدد الوجبات المختلفة التي يقدمها هذا المطعم؟

**Find the probability of the occurrence of an event in a sample space**

**17.** A box containing 3 red cards, 4 green and 6 yellow. If one card is selected randomly. What is the probability of selecting a red card?

**17.** صندوق يحتوي على 3 بطاقات حمراء و 4 بطاقات خضراء و 6 بطاقات صفراء, ما احتمال سحب بطاقه حمراء من الصندوق؟

**Master factoring techniques.**

**18.** Factorize

**18** حلل المقادير الجبرية التاليه:

$$x^2 - 5x - 6$$

$$2x^2 - 5x - 3$$

$$x^2 - 49$$