المستوى: رابعة متوسط	نوفمبر 2022
الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات	**المدة:** ساعتين

تمرين 1(5،3ن)

$$A = \frac{-2}{7} + \frac{4}{7} \div \frac{2}{3} \; ; \; B = 16 \times 2^3 \; ; \; C = \frac{5{,}8 \times 10^2 \times 4{,}5 \times (10^{-3})^{-2}}{0{,}2 \times (10^2)^3}$$

1. اكتب العدد **A** على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2. اكتب العدد **B** على شكل a^p حيث **a** و **p** عددان طبيعيان.

3. اكتب العدد **C** كتابة علمية.

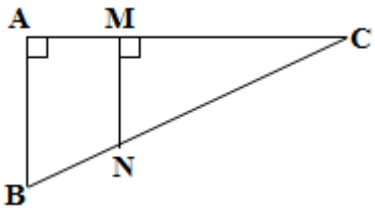
تمرين 2(5ن)

1. احسب $\sqrt{2-27}$.

2. هل العدد $\sqrt{18}$ ناطق ؟ علل.

3. حل المعادلات التالية: $x^2 = 25$; $x^2 + 5 = 11$; $x^2 + 7 = 0$; $x^2 - 7 = -7$.

تمرين 3(5،2ن)



إليك الشكل التالي حيث: $AM = 3cm$; $BC = 10cm$; $AB = 6cm$; $CM = 5cm$.

* احسب الأطوال: **CN** ; **MN**.

تمرين 4(5ن)

ABC مثلث قائم في **A** حيث: $AB = 3cm$; $BC = 5cm$. **E** نقطة من **[AB]** حيث $AE = 1cm$، المستقيم الذي يشمل **E** و يعامد **(AB)**، يقطع **(BC)** في **M** حيث: $BM = 3{,}33cm$.

1. أنشئ الشكل ثم احسب **AC**

2. ما هي وضعية المستقيمين (ME) و (AC) مع التعليل (بالاستناد إلى خاصية طالس العكسية).

3. احسب $\cos\widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير إلى الوحدة.

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية(5،3ن)

1. إليك العددان: 1631 و 932.

أ. أوجد: PGCD(1631 ; 932).

ب. اجعل الكسر $\frac{1631}{932}$ على شكل غير قابل للاختزال.

2. يملك أحد الهواة طوابع بريدية: 1631 "طابعا جزائريا" و 932 "طابعا أجنبيا". يريد الهاوي بيع كل طوابعه على شكل مجموعات متماثلة (لها نفس عدد الطوابع الجزائرية و الأجنبية).

أ. أوجد أكبر عدد ممكن من المجموعات التي يمكن تشكيلها.

ب. أوجد عدد الطوابع من كل نوع الذي تحتويه كل مجموعة.

ج. أوجد عدد الطوابع الكلي في المجموعة الواحدة.

www.dzexams.com

التصحيح النموذجي

تمرين 1:

1. كتابة العدد A على شكل غير قابل للاختزال.

$$A = \frac{-2}{7} + \frac{4}{7} \div \frac{2}{3}$$

$$A = \frac{-2}{7} + \frac{4}{7} \times \frac{3}{2}$$ **1ن**

$$A = \frac{-2}{7} + \frac{6}{7}$$

$$A = \frac{4}{7}$$

2. كتابة العدد B على شكل a^p حيث a و p عددان طبيعيان.

$$B = 16 \times 2^3$$

$$B = 2^4 \times 2^3$$ **1ن**

$$B = 2^7$$

3. كتابة العدد C كتابة علمية.

$$C = \frac{5{,}8 \times 10^2 \times 4{,}5 \times (10^{-3})^{-2}}{0{,}2 \times (10^2)^3}$$

$$C = \frac{5{,}8 \times 4{,}5}{0{,}2} \times \frac{10^8}{10^6}$$ **1ن**

$$C = 130{,}5 \times 10^2$$

و منه، الكتابة العلمية للعدد C هي: $C = 1{,}305 \times 10^4$. **0،5ن**

تمرين 2:

1. حساب $\sqrt{2-27}$. **0،5ن**

بما أن الناتج سالب $\sqrt{-25}$ فمن المستحيل حساب $\sqrt{2-27}$.

2. العدد $\sqrt{18}$: غير ناطق

التعليل: لا يوجد عدد مربعه 18. **0،5ن**

3. حل المعادلات التالية:

$x^2 - 7 = -7 \Rightarrow x^2 = -7 + 7 \Rightarrow x^2 = 0$

المعادلة تقبل حلا واحدا و هو $x = 0$

$x^2 + 7 = 0 \Rightarrow x^2 = -7$

المعادلة لا تقبل حلولا حقيقية

$x^2 + 5 = 11 \Rightarrow x^2 = 11 - 5 \Rightarrow x^2 = 6$ **4ن**

المعادلة تقبل حلين: $\sqrt{6}$ و $-\sqrt{6}$

$x^2 = 25$

المعادلة تقبل حلين: $\sqrt{25} = 5$ و $-\sqrt{25} = -5$

تمرين 3:

* حساب الطول **CN**:

بما أن: * النقاط: A, M, C و B, N, C على استقامية و بنفس الترتيب.

1،25ن * لدينا (AB) ⊥ (AC) و (AC) ⊥ (MN) فإن حسب خاصية التوازي و التعامد (MN) // (AB)

فإن حسب خاصية طالس: $\frac{CM}{CA} = \frac{CN}{CB} = \frac{MN}{AB}$

بالتعويض: $\frac{5}{8} = \frac{CN}{10} = \frac{MN}{6}$

نأخذ النسبتين: $\frac{5}{8} = \frac{CN}{10}$ **0،75ن**

و منه: $CN = 6{,}25cm$

* حساب الطول **MN**: **0،5ن**

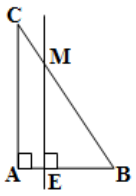
نأخذ النسبتين: $\frac{MN}{6} = \frac{5}{8}$

و منه: $MN = 3{,}75cm$

تمرين 3:

ABC مثلث قائم في **A** حيث: **BC = 5cm ; AB = 3cm**

1. إنشاء الشكل ثم حساب **AC**



0،5ن

بما أن **ABC** مثلث قائم في **A** فحسب خاصية فيتاغورس لدينا:

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

$AC^2 = 5^2 - 3^2$ **1،5ن**

$AC = 4cm$

أ. وضعية المستقيمين (ME) و (AC): (AC) // (ME)

التعليل: **0،5ن**

بما أن: * النقاط: C, M, B و A, E, B على استقامية و بنفس الترتيب.

2ن * لدينا: ... $\frac{BM}{BC} = \frac{3{,}33}{5} \approx 0{,}666$ و ... $\frac{BE}{BA} = \frac{2}{3} \approx 0{,}666$

فإن حسب خاصية طالس العكسية: (AC) // (ME)

ب. احسب $\cos\widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير إلى الوحدة.

بما أن **ABC** مثلث قائم في **A** فإن:

$\cos\widehat{ABC} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{3}{5} = 0{,}6$ **0،5ن**

$\widehat{ABC} = \cos^{-1}(0{,}6) \approx 53°,13010235$

بالتدوير إلى الوحدة: $\widehat{ABC} \approx 53°$

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية

1. لدينا العددان: 1631 و 932.

أ. إيجاد: PGCD(1631 ; 932).

$$1631 = 932 \times 1 + 699$$

$$932 = 699 \times 1 + 233$$ **1،5ن**

$$699 = 233 \times 3 + 0$$

و منه: PGCD(1631 ; 932) = 233

ب. جعل الكسر $\frac{1631}{932}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

$$\frac{1631}{932} = \frac{1631 \div 233}{932 \div 233} = \frac{7}{4}$$ **0،5ن**

2. يملك أحد الهواة طوابع بريدية: 1631 "طابعا جزائريا" و 932 "طابعا أجنبيا". يريد الهاوي بيع كل طوابعه على شكل مجموعات متماثلة (لها نفس عدد الطوابع الجزائرية و الأجنبية).

أ. أكبر عدد ممكن من المجموعات التي يمكن تشكيلها هو: 233 مجموعة. **0،5ن**

ب. عدد الطوابع من كل نوع الذي تحتويه كل مجموعة: 7 طوابع جزائرية و 4 طوابع أجنبية. **0،5ن**

ج. عدد الطوابع في المجموعة الواحدة: 11 طابع. **0،5ن**

www.dzexams.com