

الثانوية الإعدادية محمد القري مدة الإنجاز: ساعتان المعامل: 1	الامتحان الموحد المحلي - دورة يناير 2020 الثالثة ثانوي إعدادي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة الرباط سلا القنيطرة مديرية الخميسيات
النقطة على 20: .....	مادة الرياضيات رقم الامتحان: .....	الاسم والنسب: .....
		القسم: 3/ الرقم الترتيبي: .....

**KKK 'D7%A5**

توجيهات هامة: يسمح باستعمال الآلة الحاسبة - الإجابة على التمرين الأول تتم على ورقة الامتحان وباقي التمارين على ورقة التحرير.

- الأشكال الهندسية في الصفحة الثانية توضيحية فقط وليست أشكال بقياسات حقيقية.

**Exercice 1 : (7pts)**

**1) Répondre par vrai ou faux. (3pts)**

La proposition	Vrai	Faux	échelle
$\cos(30^\circ) = \sin(60^\circ)$			0.5
a et b deux nombres réels non nuls et n un entier naturel alors : $(a \times b)^n = a^n + b^n$			0.5
a et b deux nombres réels alors $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$			0.5
Si a est un nombre réel positif alors : $\sqrt{a} + \sqrt{a} = \sqrt{2a}$			0.5
Soit $\beta$ la mesure d'un angle aigu alors : $\cos^2(\beta) = 1 - \sin^2(\beta)$			0.5
Dans un cercle, la mesure de l'angle inscrit est égale le double de la mesure de l'angle au centre associé.			0.5

**2) Cocher la bonne réponse. (4pts)**

Les questions	A	B	C	échelle
Quelle est l'expression développée de $(3x + 5)^2$ est	$3x^2 + 30x + 25$ <input type="radio"/>	$9x^2 + 25$ <input type="radio"/>	$9x^2 + 30x + 25$ <input type="radio"/>	0.75
Quelle est l'expression factorisée de $16x^2 - 5$	$(16x - 5)(16x + 5)$ <input type="radio"/>	$(4x + \sqrt{5})(4x - \sqrt{5})$ <input type="radio"/>	$(4x - \sqrt{5})^2$ <input type="radio"/>	0.75
L'écriture scientifique de 1200245 est :	$1.200245 \times 10^6$ <input type="radio"/>	$12.00245 \times 10^5$ <input type="radio"/>	$1.200245 \times 10^{-6}$ <input type="radio"/>	0.5
La valeur exacte de $2\sqrt{7} + \sqrt{63} - 3\sqrt{28}$ est :	$-2645 \times 10^{-3}$ <input type="radio"/>	$-2.645$ <input type="radio"/>	$-\sqrt{7}$ <input type="radio"/>	0.75
MLK est un triangle rectangle en L alors :	$LK^2 = MK^2 + LM^2$ <input type="radio"/>	$MK^2 = LK^2 + LM^2$ <input type="radio"/>	$LM^2 = MK^2 + LK^2$ <input type="radio"/>	0.5
la simplification de $\frac{5^7 \times 2^7}{(10^{-3})^{-7}}$ est :	$\frac{1}{10^{14}}$ <input type="radio"/>	$10^{28}$ <input type="radio"/>	$10^{14}$ <input type="radio"/>	0.75

**Exercice 2 : (2 pts)**

- 1) Calculer ce qui suit :  $\sqrt{25}$  ;  $\sqrt{2020^2}$  et  $2020^0$  .....(0.75pt)
- 2) Développée et simplifier l'expression suivant :  $(9 - \sqrt{5})^2$  ..... (0.5 pt)
- 2- déduire la simplification de  $\sqrt{86 - 18\sqrt{5}}$  .....(0.25 pt )
- 3- écrire l'expression  $\frac{3}{\sqrt{6+\sqrt{3}}}$  sans radical ( $\sqrt{\quad}$ ) au dénominateur. ....(0.5 pt)

**Exercice 3 : (3 pts)**

- 1) Comparée les nombres réels suivants :  $3\sqrt{2}$  et  $\sqrt{17}$  .....(1pt)
- 2) déduire la comparaison de  $3\sqrt{2} \times 10^{-2}$  et  $\sqrt{17} \times 10^{-2}$  .....(0.5pt)
- 3) Soient a et b deux nombres réels tel que  $7 < a < 11$  et  $-2 < b < -1$ . encadrée :  $a+b$ ,  $b^2$  et  $a \times b$  .....(1.5 pts)

**Exercice 4 : (4.5 pts)**

ABC est un triangle tel que :  $AC = 3$ ,  $AB = \sqrt{5}$  et  $BC = 2$ . ( voir figure 1 au-dessous)

- 1) Montrer que ABC est un triangle rectangle en B ..... (0.75 pt)
- 2) Calculer  $\cos(\angle BCA)$  et  $\tan(\angle BCA)$  puis déduire  $\sin(\angle BAC)$  et  $\tan(\angle BAC)$  ..... (1pt)
- 3) Soit H la projection orthogonale du point B sur la droite (AC) . sachant que  $BH = \frac{2\sqrt{5}}{3}$ . Calculer HC ....(0.75pt)
- 4) Soit  $\beta$  la mesure d'un angle aigu tel que  $\sin(\beta) = \frac{\sqrt{5}}{3}$ . calculer  $\cos(\beta)$  et déduire que  $\tan(\beta) = \frac{\sqrt{5}}{2}$ . ( 1pt)
- 5) Montrer que  $\frac{\cos^4(\beta) - \sin^4(\beta)}{1 - 2\sin^2(\beta)} = 1$ .....(1pt)

**Exercice 5 : (2pts)**

On considère la figure 2 au-dessous. tels que :  $(MN) \parallel (EF)$  et  $AM=6$ ,  $MN=4.8$ ,  $EF=6$  et  $AN=3.6$

- 1) Montrer que  $AE = 7.5$  et calculer AF..... (1pt)
- 2) Sachant que  $AB=7.5$  et  $AC=4.5$ . Montrer que  $(BC) \parallel (EF)$  ..... (1pt)

**Exercice 6: (1.5pts)**

(C) est un cercle de centre O.  $\angle BDC = 60^\circ$ .  $\angle ABD = 50^\circ$ ,  $AB = DC$  et E le point d'intersection de (AC) et (BD) .(voir figure 3 au-dessous).

- 1- Donner la mesure des angles BAC, ACD et BOC .justifiée votre réponse ..... (0.75pt)
- 2- Montrer que les triangles EAB et EDC sont isométriques..... (0.75pt)

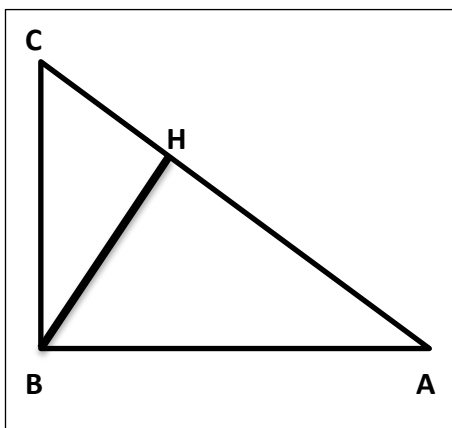


Figure 1

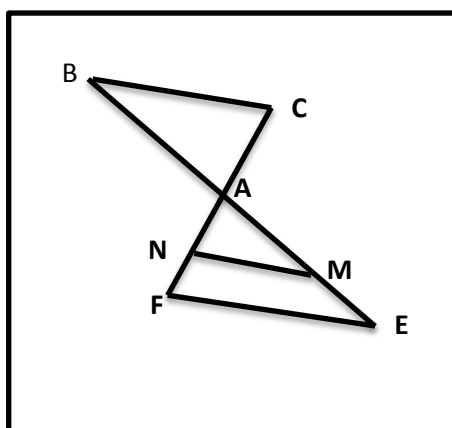


Figure 2

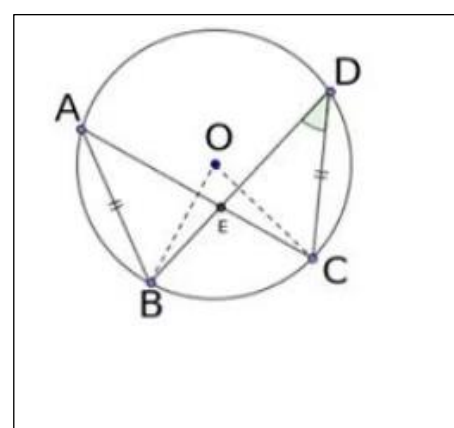


Figure 3