Corrigé du sujet de maths du CRPE 2026 bac +3

Ce sujet est donné à titre indicatif et n'a pas de valeur officielle.
En cours de relecture.

Corrigé de l'exercice 1

Données :
— 300 élèves
— 40% pratiquent un sport ⇒ 120
— 75 pratiquent un instrument
— 60% des musiciens font aussi du sport ⇒ 45

1. Tableau :

	Instrument	Pas instrument	Total
Sport	45	75	120
Pas sport	30	150	180
Total	75	225	300

2. Probabilité d'au moins une activité :

$$P = \frac{120 + 75 - 45}{300} = \frac{150}{300} = \frac{1}{2}$$

3. Probabilité conditionnelle :

$$P(\text{Instrument}|\text{Sport}) = \frac{45}{120} = \frac{3}{8}$$

Corrigé de l'exercice 2

1. Description :
À chaque étape, on ajoute 3 carreaux : le motif suit une croissance régulière.

2. Nombre de carreaux :
Suite arithmétique de premier terme $u_1 = 1$ et de raison $r = 3$:

$$u_n = 1 + (n-1) \times 3 = 3n - 2$$

$$u_5 = 13 \quad ; \quad u_{20} = 58$$

3. Formule tableur :

$$=\text{B2+3}$$

4. Expression générale :

$$u_n = 3n - 2$$

5. Vérifications :
Pour 100 carreaux :

$$3n - 2 = 100 \Rightarrow 3n = 102 \Rightarrow n = 34$$

Donc le motif comporte 100 carreaux à l'étape 34.

Pour 2000 carreaux :

$$3n - 2 = 2000 \Rightarrow 3n = 2002 \Rightarrow n = \frac{2002}{3}$$

Ce nombre n'est pas entier (2002 n'est pas divisible par 3), donc impossible.

Corrigé de l'exercice 3

a)
Un pentagone régulier inscrit partage le cercle en 5 angles égaux :

$$\frac{360}{5} = 72^\circ$$

b)
Le triangle OCD est isocèle car $OC = OD$ (ce sont des rayons du cercle).

c)
Dans le triangle isocèle OCD :

$$\widehat{OCD} = \frac{180 - 72}{2} = 54^\circ$$

Or :

$$\widehat{DCB} = \widehat{DCO} + \widehat{OCB} = 54^\circ + 54^\circ = 108^\circ$$

d)
Somme des angles de ce pentagone (en utilisant le résultat de la question c) :

$$5 \times 108 = 540^\circ$$

Corrigé de l'exercice 4

Affirmation 1 : FAUSSE
Plus de solutions sont possibles : 123,1 ; 126,2 ; 129,3.

Affirmation 2 : FAUSSE
20 est un multiple de 4 et 10 mais ce n'est pas un multiple de 40.

Affirmation 3 : FAUSSE
— Offre 1 : 1 produit = 0,75 prix de base
— Offre 2 : 1 produit = $\frac{2}{3} \approx 0{,}67$ prix de base
Donc l'offre 2 est plus avantageuse.

Affirmation 4 : VRAIE
Un nombre décimal divisé par 4 reste un nombre décimal.

Corrigé de l'exercice 5

1. Abscisses :
Lecture graphique :

$$a = 0{,}5 \quad ; \quad b = 1{,}375$$

2.a Milieu de [OA] :

$$\frac{0 + 0{,}5}{2} = 0{,}25$$

2.b Milieu de [OB] :

$$\frac{0 + 1{,}375}{2} = 0{,}6875$$

3. Appartenance à [AB] :

$$[AB] = [0{,}5; 1{,}375]$$

Pour savoir si un point appartient au segment [AB] on vérifie si on abscisse appartient à l'intervalle ci-dessus.

$$c = 0{,}45 \notin [AB]$$

$$d = \frac{4}{3} \approx 1{,}333 \in [AB]$$