



**PRÉFÈTE  
DE LA ZONE  
DE DÉFENSE  
ET DE SÉCURITÉ  
SUD-OUEST**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

---

**CONCOURS EXTERNE D'ADJOINT ADMINISTRATIF  
PRINCIPAL DE 2<sup>ème</sup> CLASSE  
- SESSION 2022 -**

**Mardi 12 avril 2022**

Épreuve écrite consistant en courts exercices destinés à évaluer les capacités du candidat en français (vocabulaire, orthographe, grammaire) et mathématiques.

(Durée : 1h30 – Coefficient 3)

**Ce dossier comporte 13 pages.**

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans l'en-tête de la copie (ou des copies) mise(s) à votre disposition. Toute mention d'identité ou tout signe distinctif porté sur toute autre partie de la copie ou des copies que vous remettez en fin d'épreuve entraînera l'annulation de votre épreuve.

**IMPORTANT**

1. LES COPIES SERONT RENDUES EN L'ÉTAT AU SERVICE ORGANISATEUR. A L'ISSUE DE L'ÉPREUVE, CELUI-CI PROCÉDERA À L'ANONYMISATION DE LA COPIE.
2. NE PAS UTILISER DE CORRECTEUR D'ORTHOGRAPHE SUR LES COPIES.
3. ÉCRIRE EN NOIR OU EN BLEU – PAS D'AUTRE COULEUR.
4. IL EST RAPPELÉ AUX CANDIDATS QU'AUCUN SIGNE DISTINCTIF NE DOIT APPARAÎTRE SUR LA COPIE.
5. **UNE SEULE BONNE RÉPONSE EST ATTENDUE POUR CHAQUE QUESTION.**

## MATHEMATIQUES

1/ Dans un triangle ABC rectangle en B : AB = 12cm, et BC = 16cm. A l'aide d'un théorème, calculez AC.

A/ AC = 14cm

B/ AC = 17cm

C/ AC = 20cm

---

2/ Dans un triangle DEF : DE = 8 cm, DF = 6 cm, et EF = 10 cm. Montrez que le triangle est rectangle et dites en quel point.

A/ Le triangle est rectangle en D.

B/ Le triangle est rectangle en E.

C/ Le triangle est rectangle en F.

---

3/ Développez et réduisez :  $A = 6(8x+2)^2 - (3x-4)(3x+4) + (3x-6)^2$

A/  $A = 408x^2 + 178x + 32$

B/  $A = 384x^2 + 156x + 76$

C/  $A = 254x^2 + 100x + 18$

---

4/ Déterminez le PGCD des nombres 10400 et 256.

A/ 32

B/ 64

C/ 256

---

5/ 12 billets se trouvent dans un coffre : 1 billet de 5€, 2 de 1€, 3 de 20€, 1 de 50€, 1 de 100€, 2 de 200€, 2 de 500€. En en prenant un au hasard, quelle est la probabilité qu'il soit de 50€ au moins ?

A/ 1/2

B/ 1/7

C/ 1/12

---

6/ Quelle est la probabilité de faire 2, 3, 4, ou 5 en lançant un dé non truqué à six faces ?

A/ 1/3

B/ 1/4

C/ 2/3

---

7/ Dans un triangle DNB rectangle en D,  $DB=5\text{cm}$  et  $NB=7\text{cm}$ . Que vaut l'angle N (arrondi au dixième de degré près) ?

- A/ L'angle N = 40, 1°
  - B/ L'angle N = 45, 6°
  - C/ L'angle N = 52, 9°
- 

8/ Un soir, une émission de TF1 a rassemblé 2, 2 millions de téléspectateurs soit 23% du public présent devant la télé. Quelle aurait été l'audience de cette émission avec 30% du public ?

- A/ L'émission aurait rassemblé environ 2, 87 millions de téléspectateurs.
  - B/ L'émission aurait rassemblé environ 3, 17 millions de téléspectateurs.
  - C/ L'émission aurait rassemblé environ 0, 66 millions de téléspectateurs.
- 

9/ Si f est définie par :  $f(x) = 3x^2+4$ , que vaut  $f(3)$  ?

- A/  $F(3)=13$
  - B/  $F(3)=23$
  - C/  $F(3)=31$
- 

10/ Un paquet de bonbons est vendu 2, 50 euros en temps normal. Cette semaine, son prix subit une baisse de 12%, quel est le nouveau prix ?

- A/ 2, 5/1, 12 = 2€23
  - B/ 2, 5\*0, 88 = 2€20
  - C/ 2, 5\*0, 12 = 0€30
- 

11/ Qu'est-ce que le PGCD ?

- A/ Plus grand commun diviseur
  - B/ Plus grand facteur commun
  - C/ Plus petit multiple commun
- 

12/ Que permet la réciproque du théorème de Thalès ?

- A/ Calculer la longueur d'un côté.
  - B/ Démontrer que des droites sont sécantes
  - C/ Démontrer que des droites sont parallèles.
- 

13/ Quelle est la propriété du théorème de Pythagore ?

- A/ Dans un triangle rectangle le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.
  - B/ La section d'un cube par un plan parallèle à une face est un carré dont le côté possède la même mesure que l'arête du cube.
  - C/ Si le carré de la longueur du plus grand côté est égale à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés alors le triangle est rectangle.
-

14/ Laquelle des expressions suivantes est une inéquation ?

A/  $2x + 3 < 5x - 3$

B/  $A = 5x(2x - 4)$

C/  $4x - 1 = 7x + 4$

---

15/ Que cherche-t-on lorsqu'on factorise une expression ?

A/ Le diviseur commun.

B/ La racine carrée commune.

C/ Le facteur commun.

---

16/ En trigonométrie, que calcule-t-on lorsqu'on possède les mesures du côté opposé et du côté adjacent à l'angle que l'on cherche ?

A/ Le sinus.

B/ Le cosinus.

C/ La tangente.

---

17/ « La taille et l'âge d'une personne sont proportionnels. » Cette conjoncture est-elle vraie ou fausse ?

A/ Vrai

B/ Fausse

C/ L'énoncé est faux

---

18/ Quelle est la médiane de cette série statistique : 12 ; 13 ; 18 ; 21 ; 29 ?

A/ 18

B/ 16

C/ 17

---

19/ A quoi cette expression est-elle égale :  $4x^2 + 4x + 1$  ?

A/  $(2x + 1)^2$

B/  $(2x - 1)^2$

C/  $(4x + 1)^2$

---

20/ Comment construit-on un cercle circonscrit ?

A/ A l'aide des médianes.

B/ A l'aide des tangentes.

C/ A l'aide des médiatrices.

---

21/ Développez  $A = (2x+5)^2$ .

A/  $A = 4x^2 + 20x + 25$

B/  $A = 4x^2 + 10x + 25$

C/  $A = 4x^2 - 25$

---

22/ Factorisez  $B = 4x^2 - 16x + 16$ .

A/  $B = (3x+5)^2$

B/  $B = (2x+4)^2$

C/  $B = (2x-4)^2$

---

23/ Résolvez  $(2x-3)(9x-1) = 0$ .

A/  $S = \{1/9; 3/2\}$

B/  $S = \{1/9\}$

C/ Il n'y a pas de solutions

---

24/ Lequel de ces théorèmes permet de montrer qu'un triangle n'est pas rectangle ?

A/ Le théorème de Pythagore

B/ La contraposée du théorème de Pythagore

C/ La réciproque du théorème de Pythagore

---

25/ Soit ABC un triangle rectangle en A, soit  $AB = 3$  cm et  $AC = 4$  cm, quelle est la longueur de BC ?

A/ 5 cm

B/ 6 cm

C/ On ne peut pas savoir

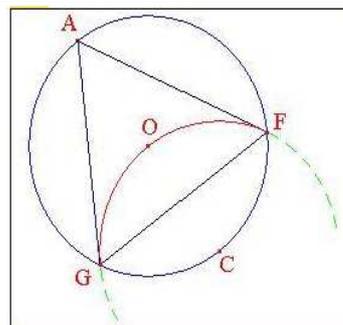
---

26/ Soit AOF un triangle inscrit dans un cercle, que peut-on dire ?

A/ Le triangle est rectangle en A

B/ Le triangle est isocèle en F

C/ On ne peut rien savoir

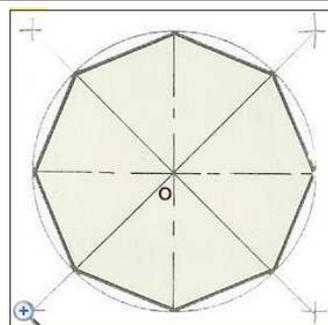


27/ Comment nomme-t-on la figure présente ci-contre ?

A/ Un hexagone

B/ Un octogone

C/ Un décagone



---

28/ Lequel de ces nombres est un nombre réel ?

A/  $\sqrt{3}/0$

B/ Racine carrée de -3

C/ 2, 69

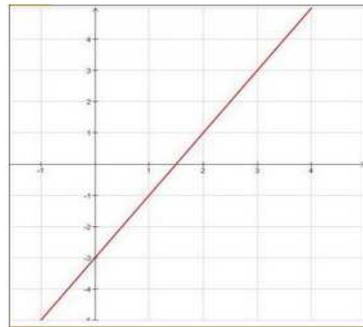
---

29/ Quelle est la forme de la fonction  $f(x) = 2x - 3$  ?

A/ C'est une fonction affine

B/ C'est une fonction linéaire

C/ C'est une fonction périodique



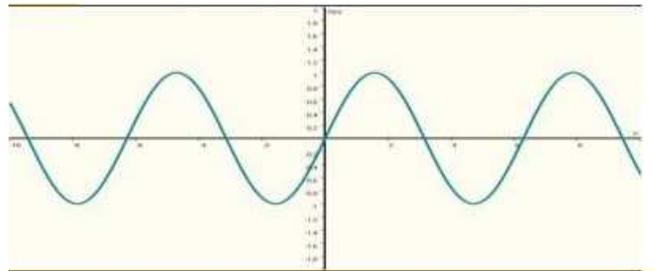
---

30/ Quelle est la forme de la fonction  $f(x) = \sin x$  ?

A/ C'est une fonction périodique

B/ C'est une fonction affine

C/ Ce n'est pas une fonction



---

31/ Quel est le lien entre vitesse, distance et temps ?

A/  $v = d \times t$

B/  $d = v \times t$

C/  $t = d \times v$

---

32/ Si l'on parcourt 12 km en 1h30, quelle est notre vitesse en km/h ?

A/ 4

B/ 6

C/ 8

---

33/ Calculez le volume d'un cube de 3 cm de côté.

- A/ 9
  - B/ 27
  - C/ 300
- 

34/ Une grandeur composée produit est une grandeur obtenue en :

- A/ Additionnant d'autres grandeurs
  - B/ Multipliant d'autres grandeurs
  - C/ Divisant d'autres grandeurs
- 

35/ Dans une classe de 30 élèves, 21 sont des garçons. Calculez le pourcentage de filles.

- A/ 30%
  - B/ 40%
  - C/ 10%
- 

36/ Si l'on tire une pièce, la probabilité de tomber sur pile est :

- A/  $p = 1$
  - B/  $p = 0,5$
  - C/  $p = 50$
- 

37/ L'axe des x est :

- A/ L'axe des abscisses
  - B/ L'axe des ordonnées
  - C/ la courbe
- 

38/ Lorsqu'on lance un dé de 6, quelle est la probabilité d'obtenir un nombre supérieur ou égal à 3 ?

- A/  $4/6$
  - B/  $2/3$
  - C/  $3/6$
- 

39/ Combien de côtés possède un dodécagone ?

- A/ 10
  - B/ 12
  - C/ 100
- 

40/ Combien vaut  $1/2 + 1/4 + 1/8$

- A/  $7/8$
- B/  $3/14$
- C/  $3/8$

## FRANÇAIS

41/ « Hémisphère, hémicycle, hémiplegie ». Que signifie le préfixe d'origine grecque **hémi-** ?

- A/ Contre
  - B/ moitié
  - C/ plusieurs
- 

42/ Lorsque un artiste se représente lui-même sur un tableau, une photo ou autre support, on appelle cela :

- A/ une perspective
  - B/ un autoportrait
  - C/ une icône
- 

43/ Le féminin du mot « bénin » est :

- A/ bénine
  - B/ béninne
  - C/ bénigne
- 

44/ Qu'est-ce qu'une didascalie ?

- A/ une maladie
  - B/ une indication formulée par l'auteur d'une pièce de théâtre
  - C/ un mouvement latéral de la mâchoire inférieure
- 

45/ « Une nuit sombre est d'un bleu..... ». Complète la phrase avec l'adjectif qui convient.

- A/ Pastel
  - B/ profond
  - C/ pâle
- 

46/ « Bicyclette, bimensuel, bilingue, bicolore... ». Quel est le sens du préfixe **bi-** ?

- A/ Il signifie « avec ».
  - B/ Il indique l'insuffisance.
  - C/ Il indique le doublement.
-

47/ « Cette rencontre fut \***inoublable** ». Trouve le synonyme du mot souligné, précédé d'un astérisque :

- A/ marquante
  - B/ futile
  - C/ précise
- 

48/ Que constater en lisant cette suite de mots : tempête, roulis, engloutir, déchaînés, rafale, ouragan ?

- A/ Ils font partie du même champ lexical.
  - B/ Ils sont des mots génériques.
  - C/ Ils sont synonymes.
- 

49/ Indiquez le mot correctement orthographié :

- A/ tautologie
  - B/ tothologie
  - C/ totaologie
- 

50/ « J'ai escaladé ces murs sur les ailes légères de l'amour ; car les limites de pierre ne sauraient arrêter l'amour ». William Shakespeare, *Roméo et Juliette*. Dans ce vers, le poète anglais utilise :

- A/ une exagération
  - B/ une métaphore
  - C/ un oxymore
- 

51/ « Déplaire est mon plaisir, j'aime qu'on me haïsse. » Dans « déplaire », « défigurer », « décaféiné », « dégivrer », **dé-** est un :

- A/ adjectif
  - B/ préfixe
  - C/ artifice
- 

52/ Qu'est-ce qu'un dithyrambe ?

- A/ un discours médiocre
  - B/ un écrit satirique
  - C/ un éloge exagéré
- 

53/ Que signifie le mot « sororité » ?

- A/ l'égalité hommes-femmes
  - B/ une solidarité entre les femmes
  - C/ la liberté
-

54/ « Les danseurs ont longuement répété. .... sont prêts pour le spectacle ». Complète la phrase.

- A/ Touts
  - B/ Toutes
  - C/ Tous
- 

55/ « Ces élèves..... ont parfaitement réussi l'examen ». Complète la phrase.

- A/ brillante
  - B/ brillants
  - C/ brillent
- 

56/ Comment s'écrit le pluriel de « vide-grenier » ?

- A/ vide-greniers
  - B/ vides-grenier
  - C/ vides-greniers
- 

57/ « Ces lionnes sont..... que je les décris ». Complète la phrase.

- A/ telle
  - B/ telles
  - C/ tels
- 

58/ « Je pense **\*à cette belle inconnue**». Le groupe nominal souligné, précédé d'un astérisque, est un :

- A/ COI
  - B/ complément circonstanciel de temps
  - C/ COD
- 

59/ Trouve l'adverbe qui correspond à « qui agit avec douceur ».

- A/ doucement
  - B/ doux
  - C/ douce
- 

60/ « **\*Quoique de santé fragile**, il est très doué en escalade ». Quelle est la fonction du groupe souligné, précédé d'un astérisque ?

- A/ complément circonstanciel d'opposition
  - B/ COD
  - C/ sujet
-

61/ « Le soleil s'est noyé \***dans son sang qui se fige** ». Dans ce vers de Baudelaire, quelle est la fonction du groupe de mots souligné, précédé d'un astérisque ?

- A/ sujet
  - B/ complément circonstanciel de lieu
  - C/ complément circonstanciel de temps
- 

62/ « La servante lui dit qu'une jeune fille et un enfant étaient venus le demander ». Cette phrase est :

- A/ au discours indirect
  - B/ une phrase négative
  - C/ une phrase impérative
- 

63/ « L'assassin a été découvert » est une phrase :

- A/ à la voix passive
  - B/ au présent
  - C/ à l'imparfait
- 

64/ Nous préférerions qu'ils ... davantage de choix !

- A/ aient
  - B/ ayent
  - C/ eurent
- 

65/ ... confiance en toi !

- A/ aie
  - B/ ai
  - C/ aies
- 

66/ ...-je bien entendu ?

- A/ Es
  - B/ Ai
  - C/ Aie
- 

67/ N'... pas peur.

- A/ aie
  - B/ es
  - C/ ait
-

68/ Lequel de ces temps n'existe pas ?

A/ Conditionnel présent

B/ Impératif futur

C/ Subjonctif passé

---

69/ Conjuguez le verbe "pouvoir" à la deuxième personne du pluriel au **Passé simple**

A/ Vous pûtes

B/ Tu pus

C/ Vous pûmes

---

70/ Conjuguez le verbe "courir" à la première personne du singulier au futur simple.

A/ Je courrai

B/ Je courrirai

C/ Je courrais

---

71/ Conjuguez le verbe "choir" à la première personne du pluriel au **présent de l'indicatif**

A/ nous chûmes

B/ nous choirions

C/ nous choyons

---

72/ Quelle est la bonne formulation ?

A/ Je vous serais gré

B/ Je vous serai gré

C/ Je vous saurais gré

---

73/ Quelle est la bonne formulation ?

A/ Je vous prie d'agrèer

B/ Je vous pris d'agrèer

C/ Je vous pri d'agrèer

---

74/ Quelle est la bonne orthographe ?

A/ Cing

B/ Seing

C/ Syn

---

75/ Quel est le mot dont le sens est similaire à « Vélocité »

A/ Lent

B/ Rapide

C/ Vélocipède

---

76/ Quel est le mot dont le sens est similaire à «Camouflet»

A/ Maquillé

B/ Offense

C/ Manqué

---

77/ Quel est le mot dont le sens est contraire à «Admonestation»

A/ Avertissement

B/ Réprimande

C/ Gratification

---

78/ Quel est le mot dont le sens est contraire à «Abroger»

A/ Annuler

B/ Révoquer

C/ Promulguer

---

79/ Quel est le pluriel de « Tire-bouchon »

A/ Tires-bouchons

B/ Tires-bouchon

C/ Tire-bouchons

---

80/ Quel est le pluriel de « chou-fleur »

A/ choux-fleurs

B/ chou-fleurs

C/ chous-fleurs