TEST D'ACQUISITIONS SCOLAIRES 3e - 2e

Forme
A

MATHÉMATIQUES

VOUS N'AVEZ RIEN A ÉCRIRE DANS CES COLONNES

Nom ______

Prénom ______

Date de l'examen ______

Date de naissance ______

Sexe ______

Nom et adresse de l'école ______

______

______

Classe ______

Note Totale	
Groupe	

Temps

N'OUVREZ PAS CE CAHIER AVANT LE SIGNAL

INSTRUCTIONS

Vous allez faire aujourd'hui des exercices de Mathématiques assez semblables à ceux que vous faites habituellement en classe. La présentation seule en est différente. Vous n'aurez presque rien à écrire. On vous demandera d'indiquer votre réponse par une croix.

Si vous vous êtes trompé et voulez rectifier, entourez nettement d'un cercle la réponse que vous voulez annuler.

N'écrivez rien dans les colonnes situées à droite des exercices. Elles sont destinées à la correction.

Quand on vous aura donné le signal, vous tournerez la page et vous commencerez. Quand vous aurez fini une page, vous passerez à la suivante. Vous ferez tout le cahier sans vous arrêter.

Ne perdez pas trop de temps sur une question qui vous embarrasse. Passez à la suivante, et vous y reviendrez à la fin s'il vous reste du temps.

Quand vous aurez terminé, vous lèverez la main.

Appliquez-vous comme s'il s'agissait d'une composition.

ÉDITIONS DU CENTRE DE PSYCHOLOGIE APPLIQUÉE
Square Jouvenet, PARIS 16e — MIRABEAU 68-50

Dépôt légal : 3e trimestre 1964 Ed. N° 351 Impr. N° 611

1 - $\sqrt{16+9} =$ .....

- ☐ $4+3$
- ☒ 5
- ☐ 4×3

2 - $\dfrac{3}{2\sqrt{3}} =$ .....

- ☐ $\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$
- ☐ $\dfrac{3\,(2+\sqrt{3})}{2-\sqrt{3}}$
- ☒ $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

3 - $\sqrt{28} + \sqrt{63} =$ .....

- ☒ $5\sqrt{7}$
- ☐ $7\,(2+3)$
- ☐ $\sqrt{91}$

4 - L'extraction de racine carrée

3 ·	14 ·	16	105
0	1·4		$20 \times 0 = 0$
	14	1.6	$205 \times 5 = 1025$
	3	91	

est fausse parce que .....

- ☐ le reste est supérieur à la racine
- ☐ le chiffre des unités de la racine ne peut être 5 puisque le chiffre des unités du nombre est 6
- ☒ le reste est supérieur au double de la racine

5 - $\sqrt{\dfrac{\frac{5}{4}}{5}} =$ .....

- ☐ $\dfrac{5}{2}$
- ☒ $\dfrac{1}{2}$
- ☐ $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

6 - Si a est positif, alors $\sqrt{\dfrac{a^3}{a}} =$ .....

- ☐ a^2
- ☒ a
- ☐ $\sqrt{a}$

7 - Les égalités

$$\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$$

entraînent l'égalité : .....

- ☐ $\dfrac{a}{4} + \dfrac{b}{3} + \dfrac{c}{5} = \dfrac{a+b+c}{12}$
- ☒ $\dfrac{a}{4} = \dfrac{a+b+c}{12}$
- ☐ $\dfrac{ab}{12} = \dfrac{c}{5}$

8 - La proportion

$$\frac{2 - \sqrt{3}}{x} = \frac{x}{2 + \sqrt{3}}$$

- [ ] est vérifiée quel que soit le nombre relatif x
- [ ] n'est vérifiée par aucun nombre x
- [x] est vérifiée si $x = 1$ et si $x = -1$

9 - Les égalités

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \quad \text{et}$$

$$x + y = \frac{35}{8}$$

entraînent .....

- [ ] $x = \frac{3}{8}$, $y = \frac{1}{2}$
- [x] $x = \frac{15}{8}$, $y = \frac{20}{8}$
- [ ] $x = \frac{3}{8}$, $y = \frac{4}{35}$

10 - Le monôme

$$-x^2 yz$$

- [ ] n'a pas de coefficient
- [ ] est négatif
- [x] a pour coefficient -1

11 - $\left(-5x^2y\right)\left(-\frac{4}{5}x^3y^2\right) = \ldots\ldots$

- [ ] $\frac{20}{5}x^6y^2$
- [x] $4x^5y^3$
- [ ] $\frac{4}{25}x^5y^3$

12 - La fraction rationnelle

$$\frac{2x - 1}{x - 4}$$

prend une valeur numérique nulle pour .....

- [x] $x = \frac{1}{2}$
- [ ] $x = 4$
- [ ] $x = \frac{1}{2}$ et $x = 4$

13 - $\left(\frac{1}{2}x^2 - 2y\right)^2 = \ldots\ldots$

- [ ] $x^2 - 4y^2$
- [ ] $\frac{x^4}{4} - x^2y + 4y^2$
- [x] $\frac{x^4}{4} - 2x^2y + 4y^2$

14 - L'équation

$$x^2 + 4 = 0$$

- [x] n'a pas de racine
- [ ] possède une racine
- [ ] possède deux racines

15 - On résout le système d'équations

$$2x + 3y + 1 = 0$$
$$5x - 7y - 12 = 0$$

et l'on trouve

$$x = 1, \quad y = -1.$$

Par conséquent, le système possède .....

- [x] une solution
- [ ] deux solutions
- [ ] sûrement un nombre pair de solutions

16 - Le système d'équations

$$3x - 4y + 1 = 0$$
$$6x - 8y - 1 = 0$$

- [x] n'a pas de solution
- [ ] possède une solution unique
- [ ] possède une infinité de solutions

17 - L'inéquation

$$(x + 1)^2 \geqslant x^2 + 1$$

- [ ] n'a pas de solution
- [ ] est vérifiée quel que soit le nombre **x**
- [x] est vérifiée si $x \geqslant 0$

18 - Par rapport à deux axes de coordonnées perpendiculaires, x' 0x, y' 0y, les points A ($x = 1$, $y = 3$) et B ($x = 1$, $y = -3$) sont symétriques par rapport à .....

- [x] l'axe x'0x
- [ ] l'axe y' 0y
- [ ] l'origine 0

19 - La droite représentative de la fonction $y = -\frac{x}{3} + 2$ coupe l'axe x' 0x au point d'abscisse .....

- [ ] 2
- [x] 6
- [ ] $-\frac{2}{3}$

20 - L'affirmation :
« Les points A (—2, 3) et B (4,—6) sont alignés avec l'origine 0 des axes de coordonnées»

- [ ] est fausse
- [x] est vraie
- [ ] n'a pas de sens

21 - On a tracé deux axes de coordonnées perpendiculaires x' 0x, y' 0y. Si un point se trouve sur x' 0x, alors .....

- [ ] il n'a pas d'ordonnée
- [ ] il n'a pas d'abscisse
- [x] son ordonnée est nulle

22 - La droite représentative de l'équation

$$2x + 4y - 9 = 0$$

a pour coefficient directeur .....

- [ ] 2
- [x] $-\frac{1}{2}$
- [ ] $\frac{9}{2}$

23 - La droite d'équation

$$ax + 2y = 6$$

passe par le point A ($x = 2$, $y = -2$), ...

- [ ] quelle que soit la valeur de a
- [ ] si $a = 2$
- [x] si $a = 5$

24 - Les droites représentatives des fonctions
$y = 2x - 3$
$y = 3$

- [x] ont un point commun d'ordonnée 3
- [ ] n'ont pas de point commun
- [ ] ont un point commun d'abscisse nulle

25 - La droite passant par l'origine 0 et le point A $(x = 2,\ y = -\frac{3}{2})$, a pour équation .....

- [ ] $y = 2x - \frac{3}{2}$
- [x] $y = -\frac{3}{4}x$
- [ ] $y = -3x$

26 - Si l'équation horaire d'un mouvement rectiligne est

$x = -2t + 5$

le mobile se déplace .....

- [ ] dans le sens positif de la trajectoire orientée
- [x] dans le sens négatif de la trajectoire orientée
- [ ] dans le sens qui varie avec le signe de la date t

27 - Deux mobiles se déplacent sur l'axe x'0x et leurs équations horaires respectives sont
$x = -t + 4$
$x = 3t + 4$
Alors .....

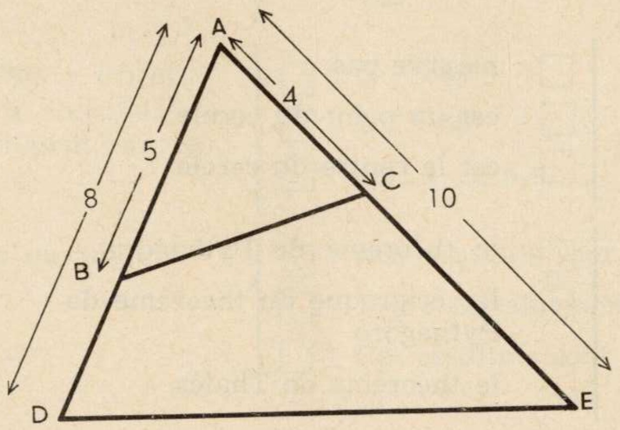
- [x] ces mobiles se croisent à la date $t = 0$
- [ ] le second dépasse le premier à la date $t = 0$
- [ ] ces mobiles ne se rencontrent pas

28 - Les points A et B étant distincts, le nombre de points M de la droite AB tels que $\frac{MA}{MB} = k$ (avec $k > 0$) est.....

- [ ] 2, quel que soit k
- [x] 2, si $k \neq 1$
- [ ] 1, quel que soit k

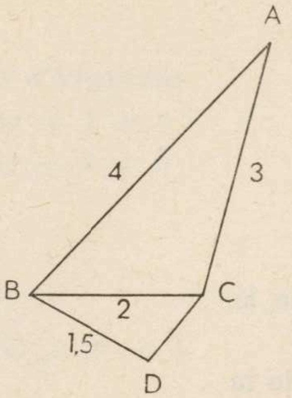
29 - Sur la figure ci-dessous on suppose
AB = 5
AD = 8
AC = 4
AE = 10
Il en résulte que les triangles ABC et AED .....

- [x] sont semblables
- [ ] ne sont pas semblables
- [ ] seraient semblables s'ils étaient placés différemment.



30 - Les triangles ABC et BCD de la figure sont tels que :
$$\frac{AB}{BC} = \frac{AC}{BD} = 2.$$
Ils sont semblables, ...

- ☐ d'après le 2^e cas de similitude.
- ☐ parce que, de plus, ils ont un côté commun
- ☒ à condition que $\widehat{BAC} = \widehat{CBD}$



31 - Deux triangles sont isocèles. Les angles à la base du premier ont même mesure que l'angle opposé à la base du second. On en déduit que ces triangles ...

- ☒ sont semblables si les angles à la base du premier mesurent 60°
- ☐ sont semblables dans tous les cas.
- ☐ ne sont semblables en aucun cas.

32 - Les côtés d'un triangle ABC ont pour mesures
4, 5, 6.
Les angles d'un triangle DEF ont pour mesures
48°, 60°, 72°

Or $\frac{4}{48} = \frac{5}{60} = \frac{6}{72}$

Il en résulte que les triangles ABC et DEF .....

- ☐ sont semblables
- ☒ ne peuvent être comparés par un cas de similitude
- ☐ sont proportionnels

33 - Le rayon d'un cercle a pour mesure 5. La distance d'un point au centre est 3. La puissance de ce point par rapport au cercle est égale à ......

- ☐ 8
- ☒ — 16
- ☐ 34

34 - Si la puissance d'un point par rapport à un cercle est nulle, ce point .....

- ☐ n'existe pas
- ☒ est un point du cercle
- ☐ est le centre du cercle

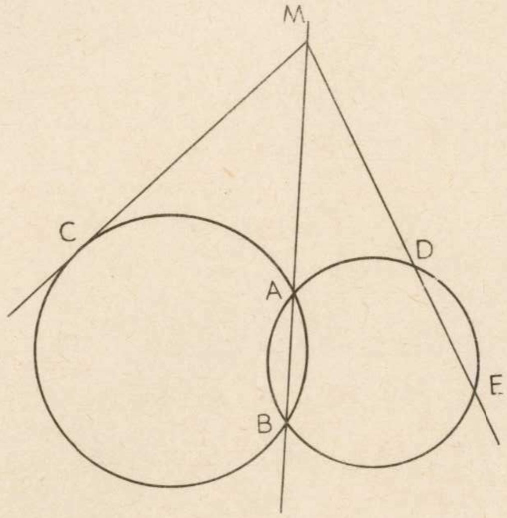
35 - Si les mesures a, b, c des côtés d'un triangle sont telles que
$$a^2 = b^2 + c^2$$
on peut affirmer que ce triangle est rectangle, en appliquant .....

- ☐ le théorème de Pythagore
- ☒ la réciproque du théorème de Pythagore
- ☐ le théorème de Thalès.

36 - Sur la figure ci-dessous deux cercles sont sécants en A et B, un point M appartient à la droite AB et il est extérieur aux deux cercles. Par M, on a tracé la tangente MC à l'un des cercles et la sécante MDE à l'autre cercle.
Alors l'égalité

$MC^2 = \overline{MD} \cdot \overline{ME}$ .....

- ☐ est fausse parce que les points C, D, E n'appartiennent pas à l'un des deux cercles seulement.
- ☐ est vraie si l'on démontre d'abord que les points C, D, E appartiennent à un troisième cercle
- ☒ est vraie parce que les deux membres de l'égalité sont égaux à $\overline{MA} \cdot \overline{MB}$

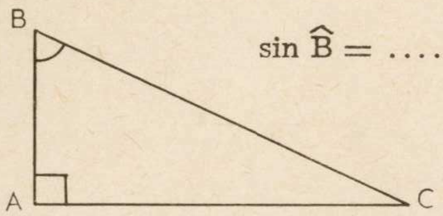


37 - La hauteur d'un triangle équilatéral a pour mesure

$\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

- ☐ C'est impossible.
- ☐ Ce triangle ne peut être que la moitié d'un triangle équilatéral.
- ☒ Le côté du triangle a pour mesure $\frac{a}{2}$.

38 -



$\sin \widehat{B} = \ldots.$

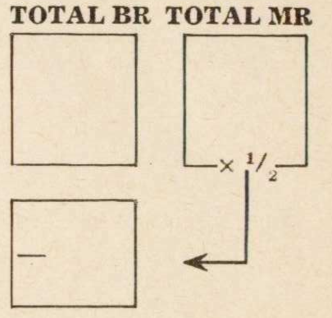
- ☒ $\frac{AC}{BC}$
- ☐ $\frac{AB}{BC}$
- ☐ $\frac{AC}{AB}$

39 - On sait que $\cos 60° = 0,5$ et on a trouvé $\cos \alpha = 0,54$. On peut en déduire pour l'angle aigu α .....

- ☒ $\alpha < 60°$
- ☐ $\alpha > 60°$
- ☐ $\sin \alpha = 0,46$

40 - On a trouvé pour un angle aigu α
$\sin \alpha = 0,3$
$\cos \alpha = 0,4$

- ☐ Ces résultats sont vraisemblables.
- ☒ Il y a certainement une faute.
- ☐ Ces résultats sont corrects.



TOTAL

(BR—1/2 MR)