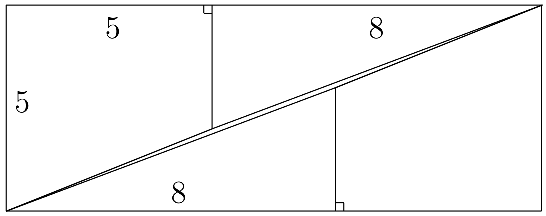
Épreuve R8

Question REC017

Item	Identification	Conditions d'attributions du code 1
01	Observation	L'élève a expérimenté.
02	Observation	L'élève a émis une conjecture acceptable (qui peut être fausse).
03	Observation	L'élève s'est engagé dans une démarche ou une stratégie pertinente (même si elle n'a pas abouti).
04	Observation	L'élève a donné des indications sur la stratégie qu'il a choisie.
05	Observation	L'élève a respecté les notations et s'est montré précis au niveau du vocabulaire mathématique.
06	Observation	L'élève a employé un français correct et s'est exprimé avec clarté.
07	Observation	L'élève a fait preuve d'esprit critique.
08	Observation	Présence d'incohérence(s) ou de résultat(s) aberrant(s).
09	Observation	Présence de « faute(s) de logique ».
10	Observation	Engagement dans une démarche de preuve (correcte ou non) : calculs, enchaînement de propriétés élémentaires...
11	Démarche	Utilisation du théorème de Thalès. Par exemple : si les points « le long de la diagonale » étaient alignés alors on devrait avoir des égalites de rapport selon le théorème de Thalès. Or $\frac{5}{13} \neq \frac{3}{8}$ ou encore $\frac{3}{8} \neq \frac{2}{5}$ ...
12	Démarche	Recours à des calculs d'aires.
13	Démarche	Recours à la trigonométrie.
14	Démarche	Utilisation du théorème de Pythagore et de l'inégalité triangulaire. Ce qui amène, par exemple, à comparer : $\sqrt{2^2+5^2}+\sqrt{3^2+8^2}$, c'est à dire $\sqrt{29}+\sqrt{73}$ avec $\sqrt{194}$ ($\sqrt{5^2+13^2}$) ...
15	Démarche	Élévations successives au carré pour comparer.
16	Démarche	Utilisation de la calculatrice pour comparer.
17	Démarche	Utilisation d'un repère : orthonormé pour calculer des longueurs...
18	Démarche	pour déterminer des équations de droites...
19	Démarche	uniquement pour déterminer des coefficients directeurs...
20	Démarche	Recours aux vecteurs.

Item	Identification	Conditions d'attributions du code 1
21	R.E.	Réponse exacte : ($64 \neq 65$ donc il doit y avoir un « trou » à l'intérieur du rectangle, le "long de la diagonale", suffisamment petit pour être indécelable à l'oeil nu).  Le carré est "sûr" (donné au départ) donc c'est le rectangle qui est « faux » bien que le bord de l'assemblage rectangulaire soit bien un rectangle (alignements, angles droits)
22	R.E.	Démonstration correcte.

Question REC020p

Item	Identification	Conditions d'attributions du code 1
23	Observation	L'élève a expérimenté.
24	Observation	L'élève a émis une conjecture acceptable (qui peut être fausse).
25	Observation	L'élève s'est engagé dans une démarche ou une stratégie pertinente (même si elle n'a pas abouti).
26	Observation	L'élève a donné des indications sur la stratégie qu'il a choisie.
27	Observation	L'élève a respecté les notations et s'est montré précis au niveau du vocabulaire mathématique.
28	Observation	L'élève a employé un français correct et s'est exprimé avec clarté.
29	Observation	L'élève a fait preuve d'esprit critique.
30	Observation	Présence d'incohérence(s) ou de résultat(s) aberrant(s).
31	Observation	Présence de « faute(s) de logique ».
32	Observation	Engagement dans une démarche de preuve (correcte ou non) : calculs, enchaînement de propriétés élémentaires...
33	Démarche	L'élève s'est « contenté » de raisonner sur une figure à l'échelle, en mesurant sur la figure puis en calculant l'aire par la formule (Base×hauteur/2).
34	Démarche	L'élève utilise le fait que R est le milieu de $[JE]$ (ou que $RJ = \frac{1}{2}JE = 1,5$) prenant cela pour un fait acquis (cela se voit...)
35	Démarche	en le démontrant : par exemple en appliquant la réciproque du « théorème des milieux » dans le triangle IMH, il déduit que R est le milieu de $[IH]$ et que $RE = \frac{1}{2}IM$ et donc $RE = \frac{1}{2}JE$... ou en arguant du fait que R est le centre du rectangle dont trois sommets sont I, MH...
36	Démarche	L'élève exhibe des triangles « semblables » Par exemple : les triangles JPR, MPI et TPH.
37	Démarche	Calcul des hauteurs issues de P pour chacun des triangles précédents (h_1 pour JPR, h_2 pour MPI et h_3 pour TPH). Comme $TH = 6$, $IM = 3$ et $JR = 1,5$ on en déduit : $h_3 = 2h_2 = 4h_1$. Or $h_3 + h_2 = 6$, d'où : $h_2 = 2$ et donc $h_1 = 1$.
38	Démarche	Présence de relations entre aires de triangles « semblables » (utilisées ou non). Par exemple : $Aire(JPR) = \left(\frac{1}{2}\right)^2 Aire(IPM) = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 Aire(TPH)$, c'est à dire : $Aire(JPR) = \frac{1}{4}Aire(IPM) = \frac{1}{16}Aire(TPH)$.

Item	Identification	Conditions d'attributions du code 1
39	Démarche	Autre démonstration où l'élève calcule l'aire par la formule (Base$\times$hauteur/2). Par exemple : en considérant le triangle IJE où (IR) et (JM) sont des médianes et donc P le centre de gravité, ce qui permet de déduire que la hauteur issue de P dans JPR vaut 1/3 de IJ c'est à dire 1…
40	R.E.	Réponse exacte : 3/4 ou 0,75.
41	R.E.	Démonstration correcte.
42	Démarche	Pour aller plus loin. $\tan(\widehat{JPR}) = \dfrac{JH}{PJ}$ (reconnaissance de PJH comme étant rectangle en J - propriété des diagonales d'un carré)
43	Démarche	Calculs corrects de $JH = \dfrac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$ et de $PJ = \dfrac{1}{3} \times 3\sqrt{2} = \sqrt{2}$, d'où : $\tan(\widehat{JPR}) = 3$.
44	Démarche	$\tan(\widehat{JRP}) = \tan(\widehat{HRE}) = \dfrac{EH}{RE}$ (recours à des angles opposés par le sommet pour se retrouver dans un triangle rectangles exploitable - le triangle HRE rectangle en E)
45	Démarche	d'où : $\tan(\widehat{JPR}) = \dfrac{3}{1,5} = 2$.
46	Démarche	$\tan(\widehat{PJR}) = \tan(\widehat{MJE}) = \dfrac{ME}{JE}$ (recherche d'un triangle rectangle exploitable - le triangle MJE rectangle en E)
47	Démarche	d'où : $\tan(\widehat{JPR}) = 1$
48	Démarche	L'élève enrichit la figure pour obtenir des triangles rectangles… Par exemple : en introduisant la hauteur issue de P dans le triangle JPR (ou en l'utilisant si celle-ci a déjà été traçée auparavant).
49	R.E.	Réponse exacte : 1 ; 2 ; 3.
50	R.E.	Démonstration correcte.